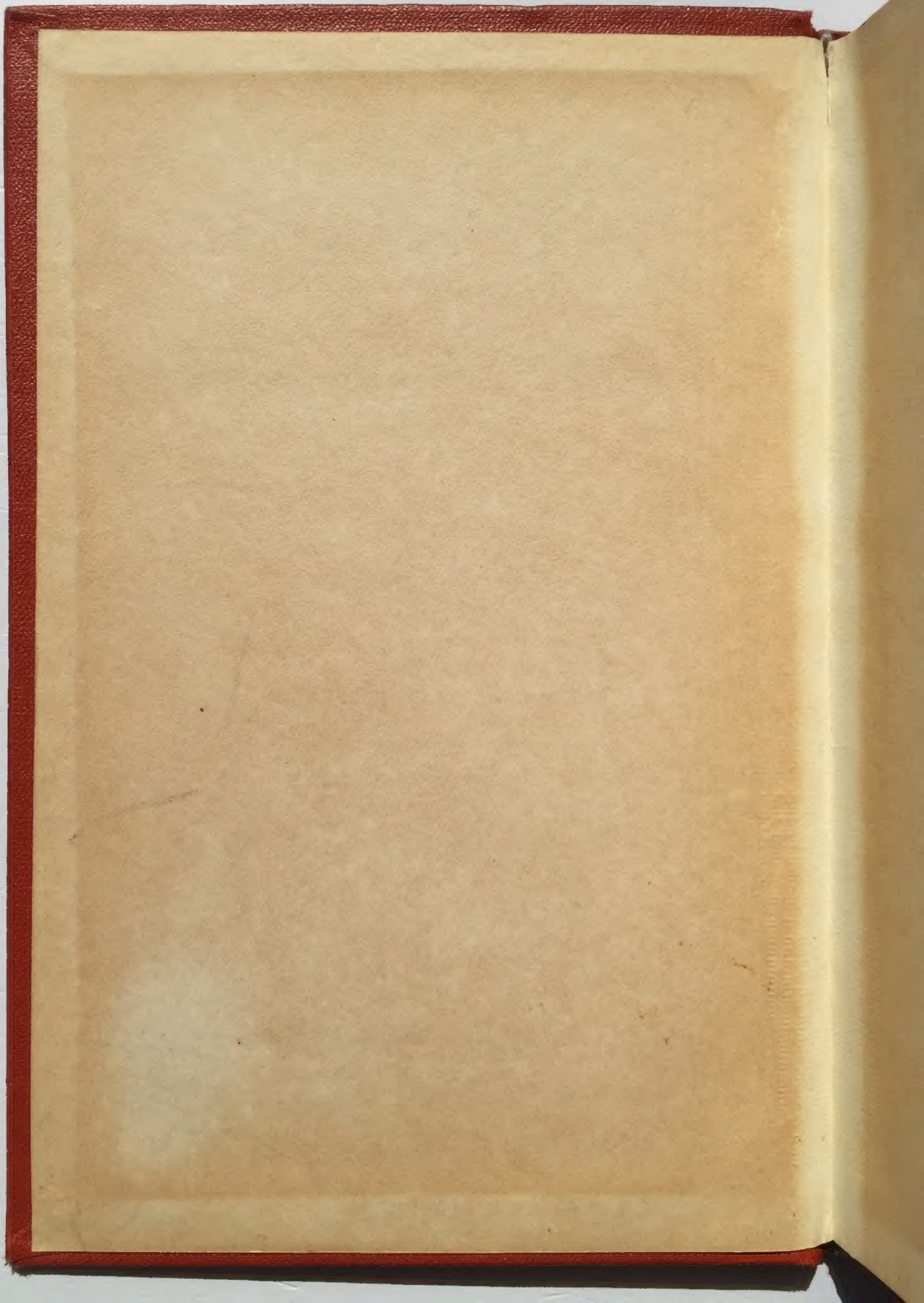
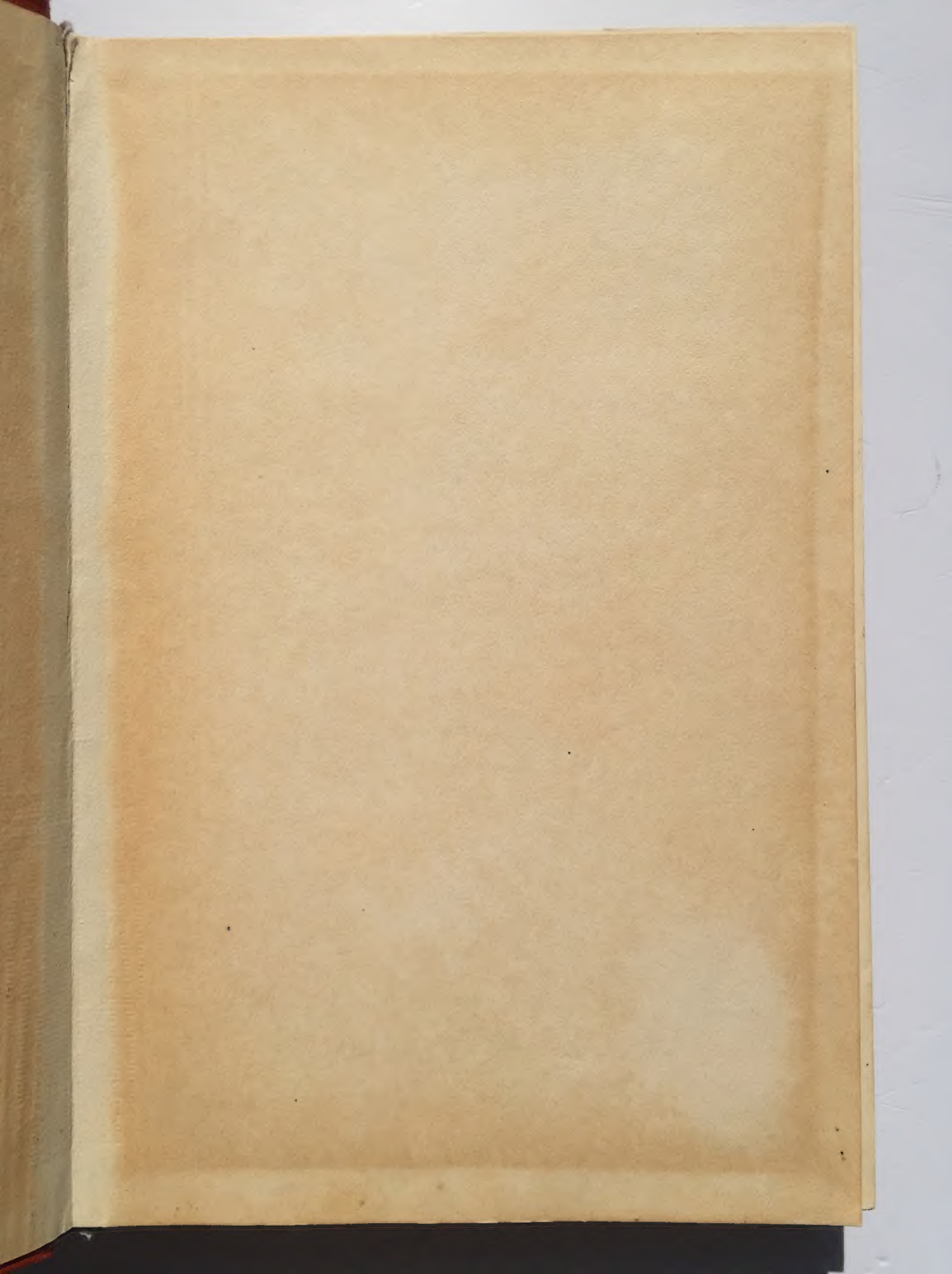


М. Ф. Нестурх

ПРОИСХОЖДЕНИЕ
ЧЕЛОВЕКА

ГОДАТЕЛЬНОСТЬ
АКАДЕМИИ НАУК СССР





АКА

ПРО

Ч

ИЗДАТ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

М. Ф. Нестурх

ПРОИСХОЖДЕНИЕ
ЧЕЛОВЕКА



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Москва 1958

Ответственный редактор
проф. Я. Я. РОГИНСКИЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
-----------------------	---

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Дарвиновская и другие гипотезы антропогенеза

Глава I. Дарвин о происхождении человека	7
1. Идея антропогенеза до Дарвина	7
2. Дарвин об эволюции животного мира	12
3. Человеческая родословная по Дарвину	17
Глава II. Человекообразные обезьяны и их происхождение	31
1. Современные антропоиды	31
2. Ископаемые антропоиды	47
Глава III. Позднейшие гипотезы происхождения человека и их критика	70
1. Религиозные трактовки антропогенеза	70
2. Тарзиальная гипотеза	74
3. Симиальные гипотезы	81
4. Гипотеза антропогенеза Осборна	89
5. Гипотеза антропогенеза Вейденрейха	97

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Особенности строения человеческого тела и возникновение человека

Глава I. Роль труда и прямохождения в антропогенезе	107
1. Роль труда	107
2. Способы передвижения у человекообразных обезьян	111
3. Вес тела и центр тяжести у человека и обезьян	119
4. Нижние конечности	123
5. Костный таз, позвоночник и грудная клетка	130
6. Верхние конечности	137
7. Пропорции тела и асимметрии	143
8. Череп	147
Глава II. Головной мозг и высшая нервная деятельность человека и обезьян	159
1. Головной мозг и анализаторы человека и обезьян	159
2. Развитие периферических частей анализаторов	171
3. Высшая нервная деятельность обезьян	188
4. Вторая сигнальная система — характерное отличие мышления человека	208
Глава III. Стадность у обезьян и зачаточные формы труда	212
1. Стадность у обезьян	212
2. Зачаточные формы труда	232

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

Формирование человека по данным палеантропологии

<i>Глава I.</i> Первая ступень: древнейшие люди (питекантропы)	239
1. Питекантроп острова Явы	239
2. Синантроп	249
3. Гейдельбергский человек	263
<i>Глава II.</i> Вторая ступень: древние люди (палеантропы)	267
1. Ледниковая эпоха	267
2. Неандертальцы и их физический тип	273
3. Находки неандертальцев в СССР	283
4. Палестинские неандертальцы	293
5. Образ жизни древних людей	302
6. Развитие мозга у ископаемых людей	307
<i>Глава III.</i> Современные люди (неантропы)	321
1. Человек верхнего палеолита	321
2. Ошибочные гипотезы происхождения современного человека и их критика	338
3. Человеческие расы	349
4. Наука против расизма	362
Л и т е р а т у р а	366

*Посвящаю эту книгу жене моей,
Екатерине Михайловне
Нестух*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Проблема происхождения человека на протяжении тысячелетий настоятельно требовала своего разрешения. Она получила неправильное освещение в религии и оставалась загадкой до тех пор, пока в последние столетия не окрепла биологическая наука и пока Дарвин не создал материалистическую теорию эволюции органического мира.

Логическим следствием этой теории было доказательство единства происхождения человека и животных. Дарвин собрал воедино огромное количество данных, подтверждающих идею о естественном происхождении человека, и неопровержимо установил, что предпоследнее звено человеческой родословной составил один вид ископаемых наиболее высокоразвитых наземных двуногих обезьян.

Тезис о происхождении человека от обезьяны сделался одной из основ учения об антропогенезе. Он вошел краеугольным камнем в антропологию.

Материалистическая наука о происхождении человека вступила в резкое противоречие с религиозными, идеалистическими представлениями о чудесном сотворении «первых людей». Однако биологии и антропологии было не под силу объяснить весь процесс антропогенеза, так как в развитии человечества играли роль не только биологические, но и социальные факторы.

В особенности это относится к заключительному этапу формирования человека, когда возник современный тип строения его тела и когда в недрах вида «человека разумного» (*Homo sapiens*) развились разные расы.

Процесс антропогенеза качественно резко отличен от филогенетического развития любого вида высших животных, в том числе обезьян. Поэтому для его изучения требуется комплексный подход с привлечением данных, которые установлены общественными науками, опирающимися на марксистскую философию.

Всестороннее решение проблемы происхождения человека возможно только на основе диалектического и исторического

материализма. Марксизм-ленинизм дал антропологам возможность подлинно-научного проникновения в самое существо процесса антропогенеза. В то же время диалектический материализм служит острейшим оружием борьбы против всяких идеалистических представлений о процессе происхождения человека и рас. Автор книги стремился использовать этот метод в своем труде.

Первой задачей книги было представить читателям конкретные факты современной биологической науки, являющиеся доказательствами материалистической теории антропогенеза. Прежде всего здесь важны сведения о современных человекообразных обезьянах, позволяющие правильно оценить костные остатки их ископаемых предков, среди последних найти ближайших предшественников людей, расшифровать основные черты их палеобиологии.

Вторая задача автора — обрисовать наиважнейший, последний этап развития ископаемых предков человека.

Третья задача книги — выяснить ход развития ископаемых людей с антропологической точки зрения на базе трудовой теории антропогенеза и одновременно дать критику идеалистических представлений о становлении человека и рас.

Автор опирался на исследования антропологов, анатомов и физиологов, изучающих телесную природу человека, а также на работы археологов и этнографов. В значительной мере использована книга «Человек и его предки» (1934) и некоторые другие работы автора.

М. Ф. Нестурх

Институт и Музей антропологии МГУ

Часть первая

ДАРВИНОВСКАЯ
И ДРУГИЕ ГИПОТЕЗЫ
АНТРОПОГЕНЕЗА

Е
о чу
боже
тех
они
перво
в не
весьм
Егип
скул
Б
ром
и об
потом
капл
нило
(Кор
С
сход
дигла
лювек
жена
крец
роде
гепос
могуч
живот
инями
Хс
в вид

Глава I

ДАРВИН О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА

1. Идея антропогенеза до Дарвина

Еще в глубокой древности разные народы создавали легенды о чудесном происхождении первых людей, об их сотворении божеством. На подобных мифах можно проследить влияние тех природных и социально-экономических условий, в которых они создавались. Например, библейская легенда о сотворении первого человека из «красной глины» божеством, вдохнувшим в него частицу своего духа — «бессмертную душу», отражает весьма распространенное в те времена в Ассирио-Вавилонии, Египте, Иудее и других странах горшечное ремесло и искусство скульпторов.

Библейской легенде созвучен магометанский миф, в котором говорится: «Он дал совершенство всему, что он создал, и образовал сначала человека из глины. Затем он установил потомство человека и произвел его из капли, из крошечной капли воды. Затем он образовал его *так, чтобы тело его сохранило* известные пропорции, и вдунул в него часть своего духа» (Коран Магомета, русск. изд., 1901).

С незапамятных времен люди подмечали, однако, большое сходство человека с другими животными, в связи с чем зародилась идея о естественном, а не чудесном происхождении человека. Такая мысль появилась уже в древности и ярко выражена, например, в произведении римского поэта Тита Лукреция Кара (95—51 до н.э.), в материалистической поэме «О природе вещей». По идее Лукреция, люди зародились впервые непосредственно из земли в те времена, когда она обладала могучим плодородием; земля произвела зверей, птиц и других животных после того, как покрылась всевозможными растениями.

Хотя представление Лукреция о появлении первых людей в виде младенцев из «земных утроб» совершенно неверно, все

же следует подчеркнуть, что Лукреций восстает против религиозного дурмана: по его поэме человечество возникло на Земле естественным путем.

Атеистическая сущность поэмы Лукреция хорошо видна в следующих поучительных строках:

В те времена, как у всех на глазах влачилась
Жизнь людей на Земле под религии тягостным гнетом,
С областей неба главу являвшей, взирая оттуда
Ликом ужасным своим на смертных, поверженных долу,
Эллин впервые один осмелился смертные взоры
Против нее обратить и отважно выступил против.

Далее, Лукреций пишет:

За основание тут мы берем положение такое:
Из ничего не творится ничто по божественной воле.

С поразительной интуицией рисует Лукреций жизнь первобытных людей, их труд, возникновение членораздельной речи. Поэма Лукреция, созвучная материалистическим идеям крупнейшего греческого атеиста и популяризатора Эпикура (род. в 324 или 341, умер в 270 до н. э.), имеет очень большое значение: она выражает одну из древнейших попыток представить происхождение человека на Земле естественным путем, а не благодаря чуду творения божеством.

При построении своей поэмы Лукреций основывался на достижениях мыслителей и ученых предшествующих веков. Великие умы древности, анализируя основные особенности человеческого тела и его органов, установили тот важнейший факт, что рука есть орган общепольного труда. Эта плодотворная мысль встречается, например, в творениях греческих философов Анаксагора (500—423 до н. э.) и Сократа (род. около 469, умер около 349 до н. э.). О естественном развитии человека говорили Анаксимандр (VI в. до н. э.) и Эмпедокл (485—425 до н. э.).

В трудах Аристотеля (384—322 до н. э.), Гиппократ (род. около 460, умер около 377 до н. э.), а также других крупнейших естествоиспытателей и врачей древнего мира уже были заложены некоторые научные основы исследования и описания черт различия и сходства между человеком и млекопитающими животными, в том числе по строению тела, его развитию и функциям. Из всех перечисленных деятелей Аристотелю принадлежит крупнейшая заслуга, так как именно он впервые подверг подробному рассмотрению человеческое тело, указал место, занимаемое человеком в системе животного мира, перечислил такие кардинальные различия между человеком и другими

животными, как прямохождение, крупный головной мозг, речь разум, и подверг эти особенности анализу.

Позднее римский врач и анатом Клавдий Гален (130—201 н. э.) установил большое сходство в строении тела между человеком и обезьянами, отметив черты сходства и различия с другими животными. Сочинения Галена доставили ему, как и Аристотелю, громадный авторитет и тысячелетнюю мировую славу. Знания о человеке и животном мире в дальнейшем умножались в связи с усиленным развитием производительных сил человеческого общества.

Анатомия и физиология человека постепенно выросли из немногих точных знаний и многих смутных догадок. После реформации в методах исследования, в особенности благодаря классическим работам Андрея Везалия (1514—1564) и Уильяма Гарвея (1578—1658), ученые вступили на путь настоящего познания человеческого тела. Им становилось ясным многое из того, что ранее было непонятным в строении человека. Материалистический взгляд на человеческое существо начал все глубже проникать в среду ученых.

Даже в самые мрачные времена инквизиции передовые ученые высказывали глубоко материалистическую идею о естественном, а не чудесном происхождении человека. Таков, например, был известный ученый и философ Лючилио Ванини (1585—1619). За свои материалистические и антирелигиозные концепции человека и природы он был осужден инквизицией и сожжен живым на костре.

Для проблемы антропогенеза большое значение в истории науки составляет рост знаний об обезьянах, в особенности, человекообразных. Шимпанзе впервые были доставлены в Европу лишь в начале XVII в. В 1699 г. английский анатом Э. Тайзон опубликовал полное описание строения шимпанзе в книге Орангутан, или лесной человек: сравнительная анатомия обезьяны, пигмея и человека».

В XVIII в. известный шведский ученый Карл Линней (1707—1778) помещает человека в своей классификации животного мира и отводит ему особый род людей (Homo) с одним видом «человека разумного» (Homo sapiens) рядом с человекообразными обезьянами.

Однако Линней стоял на точке зрения креационистской: разумность он объяснял тем, что в человеке есть частица божественной мудрости.

В конце XVIII в. идея о естественном происхождении человека возникает в работах Дж. Б. Монбоддо (1784), касавшихся вопроса о происхождении и развитии членораздельной речи. Позже Дж. Э. Доорник (1808), как и Монбоддо, утверждал, что люди произошли от человекообразных обезьян.

Одним из крупнейших биологов второй половины XVIII в. был французский ученый Жорж Бюффон (1707—1788), который, будучи трансформистом, в своих сочинениях уделил человеку большое внимание, равно как и человекообразным обезьянам, которых он лично наблюдал. Однако он очень резко отграничивал человека от животного мира по его духовным особенностям, приписывая им божественное происхождение.

К началу XIX в. накопились гораздо более полные сведения о людях, фауне и флоре разных стран земного шара. Сильно пополнились сведения также об ископаемых животных и об истории Земли, в частности благодаря трудам Жоржа Кювье (1769—1832) и Чарлза Лайеля (1797—1875). Наряду с зоологией и палеонтологией развились в сильной мере и другие науки о природе. Идея о постоянстве видов животных и растений, которой придерживалось вслед за Линнеем подавляющее большинство ученых, начала понемногу утрачивать свою силу. Отдельные биологи стали все яснее и яснее усматривать признаки эволюции в органическом мире.

В России одним из наиболее ранних выразителей идеи трансформизма был Афанасий Аввакумович Каверзнев (род. в 1748, год смерти неизвестен). Сочинение Каверзнева «О перерождении животных» было опубликовано в 1775 г. В нем прогрессивный ученый обосновывает многочисленными данными положение о естественном происхождении и дальнейшем превращении видов. Он не остановился перед тем, чтобы применить свои взгляды на развитие и к самому человеку. Каверзнев помещает человека и обезьян в одну группу, утверждая между ним и животными сходство и родство: «... не только кошка, лев, тигр, но и человек, обезьяна и все другие животные составляют одну единую семью» (О перерождении животных, стр. 507).

Несколько позже материалистические идеи о человеке и его происхождении излагаются также в трудах крупнейшего прогрессивного общественного деятеля и мыслителя А. Н. Радищева (1749—1802), в замечательном трактате которого «О человеке, о его смертности и бессмертии» высказано мнение, что наука о человеке является важнейшей, коренной.

В том же трактате доказывается идея о том, что «руки были человеку путеводительницы к разуму».

Эта вполне справедливая мысль неоднократно встречается в произведениях крупнейшего русского революционного демократа и мыслителя XIX в. Н. Г. Чернышевского (1828—1889). Он подвергал анализу такие кардинальные вопросы, как место человека в природе, сущность человека, его происхождение в результате естественного исторического хода развития природы.

В сочинении «Антропологический принцип в философии» Н. Г. Чернышевский (1948, стр. 103) как материалист-философ

утверждает единство тела и духа человека: этот коренной тезис был позднее подтвержден исследованиями И. М. Сеченова (1825—1905) и И. П. Павлова (1849—1936), заложивших основы отечественной материалистической физиологии. Н. Г. Чернышевский писал, что «на человека надо смотреть, как на одно существо, имеющее только одну натуру, чтобы не разрезывать человеческую жизнь на разные половины, принадлежащие разным натурам, чтобы рассматривать каждую сторону деятельности человека, как деятельность или всего его организма от головы до ног включительно, или, если она оказывается специальным отпращиванием какого-нибудь особенного органа в человеческом организме, то рассматривать этот орган в его натуральной связи со всем организмом».

За рубежом крупнейший предшественник Дарвина в области биологии — Жан Ламарк (1744—1829) — в своем сочинении «Философия зоологии» (1809) привел ряд доказательств эволюции в мире животных и растений и тем самым выступил против широко распространенной метафизической концепции того времени.

Ламарк утверждал, что все современные организмы произошли от древних путем эволюции. Он допускал, что сам человек развился на протяжении времени из обезьяны. Древняя человекообразная обезьяна в связи с поредением лесов была вынуждена сменить древесный образ жизни на наземный и перейти к хождению на двух ногах. Вследствие прямохождения сильно изменилось строение позвоночника, мускулатуры, стопы, кисти, челюстей, зубов, головного мозга. В условиях общественной жизни вскоре у людей развилась членораздельная речь. Ламарк высказал много верных мыслей, рисуя возможный способ естественного происхождения человека.

Известно, что Энгельс очень высоко ценил учение Ламарка об эволюции. Критикуя идеалистические представления о развитии в природе, Энгельс писал: «И эту бессмыслицу развития в пространстве, но вне времени, — которое является основным условием всякого развития, — Гегель навязывал природе как раз в то время, когда уже достаточно были разработаны и геология, и эмбриология, и физиология растений и животных, и органическая химия, и когда, на основе этих новых наук, уже повсюду зарождались гениальные догадки, предвосхищавшие позднейшую теорию развития (например Гете и Ламарк)» (Людвиг Фейербах, 1953, стр. 21).

Действительно, Ламарк выдвинул, наряду с концепцией об изменчивости и усовершенствовании организмов, принцип влияния внешней среды и упражнения на организм, постулируя одновременно тезис о передаче индивидуально приобретаемых особенностей по наследству. Но тогда он не мог еще

привести достаточных доказательств наличия эволюции организмов в природе и естественного происхождения человека Ламарк не указал на другие важнейшие факторы развития, вследствие чего его новое учение об эволюции было односторонним и не смогло победить старого учения о постоянстве видов.

Другие эволюционисты — современники Ламарка, например Этьен Жоффруа Сент-Илер (1772—1844), — также не располагали достаточными данными в пользу эволюционной теории. Важнейшим представителем взгляда, по которому виды животных неизменны с сотворения мира, в то время был крупный французский естествоиспытатель, сравнительный анатом и палеонтолог Жорж Кювье (1769—1832). Сторонники эволюции потерпели временное поражение в споре Кювье с Сент-Илером по вопросу о единстве типа строения у позвоночных и беспозвоночных животных в 1830 г. в Парижской Академии наук (Амлинский, 1955).

После появления «Философии зоологии» Ламарка прошло еще полстолетия, и познание природы сделало большой шаг вперед. В частности, большое развитие получила в трудах Чарлза Лайеля геология, и все яснее становились признаки перемен в строении пластов земной коры вместе с ископаемыми животными и растениями.

Идея эволюции в окружающей людей природе чаще и чаще звучала в умах ученых. Наконец, появился крупнейший естествоиспытатель, который смог связать воедино огромное множество фактов на основе закономерностей развития в живой и неживой природе. Это был Чарлз Дарвин, гениальные труды которого и сейчас возвышаются среди сочинений величайших ученых всех веков.

2. Дарвин об эволюции животного мира

Чарлз Дарвин родился в 1809 г. в городке Шрусбери, Англия. В молодости он в качестве натуралиста совершил пятилетнее кругосветное плавание на корабле «Бигль» (Ч. Дарвин, 1935). Для пытливого ума Дарвина это путешествие не прошло бесследно: накопленные огромные научные материалы по зоологии, ботанике, палеонтологии и геологии натолкнули его на идею об изменяемости видов. По возвращении в Англию Дарвин поселился недалеко от Лондона в небольшом поместье Даун, где и написал свои научные труды. Дарвин умер в 1882 г.

Большой заслугой Дарвина является установление принципа искусственного отбора, благодаря которому главным образом и происходит под влиянием человека изменение пород животных и растений. Еще более важным было открытие Дарвином

фактора естественного отбора, преобразовывающего виды животных и растений в природе, неразрывно связанного с изменчивостью и наследственностью.

Следует отметить, что в позднейших изданиях своего классического сочинения «О происхождении видов путем естественного отбора» Дарвин писал, что видоизменения, приобретенные и постоянно употреблявшиеся в дело в течение многих веков для какой-нибудь полезной цели, должны были, вероятно, прочно укореняться и могли долго передаваться по наследству.

Не придавая, как это делал Дарвин, естественному отбору всеобъемлющего значения, Энгельс подчеркивал важность влияния среды, изменчивости и наследственности. Так, Энгельс писал, что «... теория развития показывает, как, начиная с простой клетки, каждый шаг вперед до наисложнейшего растения, с одной стороны, и до человека — с другой, совершается через постоянную борьбу наследственности и приспособления» (Ф. Энгельс, Дialeктика природы, 1955, стр. 166).

Эволюционная теория, созданная Дарвином, разрушила господствовавшее до него представление о неизменяемости видов. Дарвинизм оказался учением, революционизировавшим всю биологию. Идея эволюции с большой силой стала проникать и утверждаться в разных областях естествознания. Современники сравнивали учение Дарвина с бомбой, брошенной великим ученым в лагерь церковников и взорвавшейся в нем.

Д. И. Писарев (1840—1868) в следующих словах описывает впечатление, произведенное на современников теорией естественного отбора: «Почти во всех отраслях естествознания идеи Дарвина производят совершенный переворот: ботаника, зоология, антропология, палеонтология, сравнительная анатомия и физиология и даже опытная психология получают от его открытия ту руководящую нить, которая свяжет между собой множество сделанных наблюдений и направит ум исследователей к новым плодотворным результатам» (1944, стр. 255—256).

Особенно приветствовал Д. И. Писарев применение эволюционной теории к человеку, так как, по его убеждению, «... величайшее число ошибок, теоретических и практических, относится именно к человеку, как самому сложному, самому неизвестному и в то же время самому интересному предмету во всей природе» (там же, стр. 191).

Маркс и Энгельс ценили теорию Дарвина за то, что она нанесла смертельный удар телеологии, жестоко поразила метафизическое учение о целесообразности в живой природе. «В этой области телеология не была еще разрушена, а теперь это сделано», — писал Энгельс Марксу в 1859 г. (Соч. Маркса и Энгельса, т. XXII, стр. 468). Спустя два года Маркс писал о том же Лассалю и добавил: «Очень большое значение имеет работа Дарвина,

она годится мне как естественно-научная основа исторической борьбы классов» (т. XXV, стр. 377).

Вместе с тем основоположники марксизма отмечали и существенные недостатки учения Дарвина, в особенности некритическое перенесение им общественных закономерностей в биологию и, наоборот, биологизирование социальных явлений. Так, например, Дарвин некритически отнесся к реакционному экономическому учению английского священника и экономиста Томаса Мальтуса, по которому в геометрической прогрессии идущее в человеческом обществе размножение, при возрастании средств потребления лишь в арифметической прогрессии, неизбежно приводит к борьбе всех против всех — к «внутривидовой конкуренции»: под формулой «борьбы за существование» Мальтус завуалировал острие классовой борьбы эксплуататоров против трудящегося человечества. Поддавшись влиянию этого учения, Дарвин развил представление о чрезмерном значении внутривидовой борьбы и о конкуренции в живой природе.

Как известно, советские биологи, поднявшие дарвинизм на высшую ступень на основе могущественного метода диалектического материализма, указывали на слабость этой стороны учения Дарвина об эволюции видов и развили представление также о межвидовой борьбе организмов.

В смешении биологических и социальных категорий сказалась буржуазная ограниченность самого Дарвина. Поэтому и самую проблему происхождения человека Дарвин не смог разрешить полностью. Это было сделано позже Марксом и Энгельсом на основе диалектического материализма. Теория эволюции органического мира Дарвина была встречена реакционной частью буржуазии в штыки. Тем более ненавистным для последней являлся взгляд Дарвина на антропогенез, поскольку это касалось самого человека. Однако, увидев, что учение Дарвина покоится на прочном фундаменте, многие реакционеры начали возводить борьбу за существование в главный закон природы и человеческого общества.

В этот период яркий последователь Дарвина — немецкий ученый Эрнст Геккель (1834—1918) — сыграл огромную положительную роль в распространении дарвинизма в Германии и в других странах. Он плодотворно развивал идею родства с животным миром. Одновременно Геккель ошибочно переносил понятие о борьбе за существование в природе на человеческое общество и тем самым способствовал развитию так называемого «социал-дарвинизма». По «научной» концепции социал-дарвинистов, эксплуататорские классы являются «биологически лучшими», а трудящиеся — «худшими», вследствие чего последние якобы должны находиться в подчиненном положении по отношению к первым.

С точки зрения социал-дарвинистов победившая сторона является наиболее совершенной. Биологизируя социальные явления, социал-дарвинисты тем самым стремились запутать истинное положение вещей и использовать учение Дарвина для укрепления позиций капитализма.

Необходимо отметить, что сам Дарвин придавал значение естественному отбору как фактору эволюции лишь для более ранних ступеней становления человека. Что же касается современного человечества, то Дарвин допускал в нем отбор лишь в весьма подчиненном виде и малых размерах.

Великий русский биолог К. А. Тимирязев (1935, стр. 134—141 и 188—189) писал по поводу социал-дарвинистов следующее:

«Отчасти... не по разуму усердные сторонники, но еще более недобросовестные или невежественные противники идей Дарвина спешили навязать ему мысль, будто бы борьба за существование, понимаемая в самой грубой, животной форме, должна быть признана руководящим законом и должна управлять судьбами человечества, совершенно устраняя сознательное воздействие, сознательный рефлекс самого человечества на его дальнейшие судьбы... Он ли, каждое слово которого дышит гуманизмом, стал бы проповедывать идеалы людоеда?».

Многие передовые русские ученые, современники Дарвина, вели самостоятельные исследования в области эволюционной теории. Дарвин с большим уважением отзывался о работах братьев Александра и Владимира Ковалевских (1840—1901 и 1842—1883) — эмбриолога и палеонтолога. Для понимания эволюции млекопитающих, в том числе ископаемых обезьян, особое значение имели и имеют принципы, установленные В. О. Ковалевским: он заложил основания эволюционной палеонтологии и является одним из самых ярких представителей русской материалистической биологии второй половины XIX в. — первоначального этапа расцвета дарвинизма (Давиташвили, 1948, стр. 71—122).

Труды Дарвина глубоко материалистичны. Его учение о естественном происхождении человека из животного мира является острым оружием в борьбе против религии.

В этом отношении особое место занимает сочинение Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» (1953, Соч., т. V), в котором он сгруппировал главнейшие доказательства происхождения человека из животного мира.

Дарвин начал их собирать за тридцать пять лет до напечатания этой книги. По крайней мере, он еще в 1837—1838 гг. занес в свою записную книжку знаменательную мысль о родстве человека с животными: «Если дать простор нашим предположениям, то животные — наши братья по боли, болезни, смерти, страданию и голоду, — наши рабы в самой тяжелой

работе, наши товарищи в наших удовольствиях — все они ведут, может быть, свое происхождение от одного общего с нами предка — нас всех можно было бы слить вместе» (1939, т. III, стр. 77).

Параллельно с огромной работой над созданием новой теории эволюции Дарвин глубоко задумывается над вопросом о том, как произошел человек.

Проблема антропогенеза была для Дарвина, как для натуралиста, самой высокой и самой интересной, хотя и окруженной предрассудками, как он писал Уоллесу в 1857 г., т. е. всего лишь за два года до выхода в свет своего основного труда по теории эволюции.

Антирелигиозное значение своего сочинения об антропогенезе Дарвин отлично понимал, так как еще в 1860 г. писал, что если всякому и открыта возможность верить в специальное чудо творения человека, то сам он не видит в этом необходимости и считает бесчестным совсем скрывать свое мнение (Ф. Дарвин, 1887, т. II, стр. 284). А через десять лет, в 1870 г., в одном частном письме он сообщал, что этой весной издаст книгу, в части своей касающуюся человека, которую, по его убеждению, многие охарактеризуют как безбожную.

И это не удивительно, так как в сочинении Дарвина (1953, стр. 645—646) о происхождении человека мы читаем: «Тот, кто не смотрит подобно дикарю на явления природы как на нечто бессвязное, не может больше думать, чтобы человек был плодом отдельного акта творения». Более того, тут же можно найти и другие строки, где Дарвин пишет, что надеялся оказать хорошую услугу человечеству, способствуя содержанием своей книги ниспровержению догмата об актах творения.

Сочинение Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» появилось в 1871 г. Оно представляет собой как бы расширенное истолкование единственной, но многозначительной фразы Дарвина о человеке в его основном труде «О происхождении видов путем естественного отбора» (1859), где напечатано: «Много света будет пролито на происхождение человека и на его историю» (1939, т. III, стр. 665).

Выход в свет сочинения Дарвина о происхождении человека вызвал огромный интерес и одновременно яростную ненависть, о чем К. А. Тимирязев писал: «В 1871 году появилось... «Происхождение человека», послужившее сигналом к новому взрыву негодования ханжей и реакционеров всех оттенков против автора...». И далее: «Наука не может примириться с мыслью, что развитие человечества может когда-нибудь быть задержано заставами, которыми догмат и миф постоянно пытались оцепить ту область, куда наука еще не успела проникнуть» (Соч., т. VII, 1939, стр. 547 и т. V, 1938, стр. 314).

Дарвин не мог бы найти правильного подхода к решению проблемы антропогенеза, если бы на предыдущих этапах истории науки не был уже накоплен достаточный фактический материал. Несколько ранее труда Дарвина вышли в свет капитальные, связанные с этой проблемой книги Томаса Гексли (1825—1895) и Эрнста Геккеля (1835, стр. 85—111, 129—144, 403—404 и 421). Для Дарвина более ценным оказался труд Гексли (1864), бывшего его верным союзником в борьбе за идею эволюции, в частности в применении к антропогенезу.

Примерно в то же время появляются труды выдающегося французского анатома и антрополога Поля Брока (1824—1880), касающиеся сравнительной анатомии приматов и антропогенеза.

3. Человеческая родословная по Дарвину

Некоторые из доказательств естественного происхождения человека Дарвин взял из геологии, воспользовавшись ее свидетельствами из истории Земли и развития жизни на ней. Здесь большое значение имели труды Чарлза Лайеля, который сам, однако, не скоро пришел к признанию глубокой древности человечества. Что касается ископаемых древних людей, то антропологи во времена Дарвина уже располагали некоторыми находками их костных остатков. Таковы были: череп из Гибралтара (1848), черепная крышка из Неандерталя (1856) и нижняя челюсть из Ла Нолетт (1866). Их морфологические особенности свидетельствовали о существовании особой группы древних людей с примитивным типом строения.

Не меньшее значение имели обильные в то время археологические находки каменных орудий, большая древность которых во Франции была доказана археологом Жаком Буше де-Пертом (1788—1858). Эти находки сильно подрывали позиции креационистов, допускавших древность человека на Земле никак не свыше шести-семи тысяч лет.

Другие доказательства Дарвин черпал из сравнительной анатомии и сравнительной физиологии, которые дают возможность понять черты сходства и различия организмов по их форме, строению, функциям и развитию. Наука о зародышевом развитии — эмбриология — доставила ему важнейшие факты, показывающие сходство человека с животными. Прибегал Дарвин и к данным систематики, которая классифицирует все современные и ископаемые организмы по степени их сходства и устанавливает наличие или отсутствие родственных связей между разными их группами. Но это делается возможным с помощью палеонтологии, изучающей ископаемых животных и растений, их распространение и развитие.

Сгруппированные Дарвином факты этих наук, а также зоологии, паразитологии, патологии, психологии позволили ему совершенно определенно утверждать, что ближайшими предками людей были ископаемые обезьяны третичного периода, жившие в тропической области Старого Света. Дарвин писал: «Обезьяны разделились потом на две большие ветви: обезьян Старого и Нового Света. От первых же произошел в отдаленный период времени человек, чудо и слава мира» (1953, стр. 273—274).

По Дарвину, древние предки наши — обезьяны — жили стадами на деревьях, имели остроконечные уши, были покрыты шерстью, оба пола имели бороды. Очевидно, это были примитивные низшие обезьяны. Более поздними предками, по Дарвину, были человекообразные обезьяны. Из известных ему ископаемых антропоидов он упоминает дриопитека (Соч., т. V, стр. 267). В силу изменения природных условий, в частности благодаря поредению лесов на их родине, эти предки наши, древние человекообразные обезьяны, в поисках пищи были вынуждены перейти от жизни на деревьях к жизни на земле в лесостепной местности. Потом они стали обитать и на совсем открытой местности.

Такие резкие перемены не могли не отразиться на типе локомоции: получетвероногая-полудвуногая походка сменилась на двуногую. Это был, понятно, весьма длительный процесс. Очень важным результатом этого процесса являлось освобождение рук от функции опоры, от поддержки тяжести тела при передвижении. Человек мог развиваться только из прямоходящего животного, обладавшего свободными руками и высокоразвитым головным мозгом. Усовершенствовавшись дальше, человек занял первенствующее положение среди всех существ. Благодаря выдающимся рассудочным способностям, говорит Дарвин, наши предки смогли начать выделять орудия и пользоваться членораздельной речью; таким образом они приобрели могущество над природой.

Все последующее развитие науки подтвердило правильность тезиса Дарвина о происхождении человека от ископаемой человекообразной обезьяны. Но это был только ближайший предок человека. В числе все более и более древних предков оказываются: низшая обезьяна, полуобезьяна, низшее плацентарное млекопитающее, примитивное сумчатое млекопитающее, однопроходное млекопитающее, пресмыкающееся, земноводное, двоякодышащая рыба, ганоидная рыба, примитивное хордовое животное типа ланцетника, общий предок ланцетника и асцидий в виде беспозвоночного. В самом же начале животного мира стоят первые живые существа, которые являются, таким образом, исходным пунктом развития и для человека. Человеческая

яйцеклетка некоторым образом напоминает об этой первоначальной ступени филогенетической эволюции.

Во время онтогенетического развития человек как бы повторяет вкратце историю развития своих предков. Дарвин (1939, т. III, стр. 627—636) еще в 1844 г. высказал ряд глубоких мыслей о связи между онтогенезом и филогенезом: в них мы видим предвосхищение так называемого биогенетического закона Мюллера-Геккеля (1940).

Дарвин уделял большое внимание эмбриологическим данным при разборе доказательств происхождения человека от животных и при выяснении человеческой родословной. Дарвин очень высоко ценил работы А. О. Ковалевского (1840—1901) по эмбриональному развитию оболочников и асцидий, по строению взрослых экземпляров кишечно-жаберных первичнохордовых — баланглоссов с их зачаточной спинной струной (хордой), а также по эмбриональному развитию низшего хордового — ланцетника. Эти исследования пролили яркий свет на проблему происхождения хордовых животных и проблему родственных связей между беспозвоночными и позвоночными животными.

Сложный вопрос о взаимоотношениях между онтогенезом и филогенезом, о рекапитуляциях и их нарушениях послужил предметом особого интереса со стороны Д. И. Писарева, который в 1864 г. дал четкую формулировку этих явлений. В том же году эта проблема была довольно подробно разобрана немецким ученым Фрицем Мюллером (1821—1897).

Другой немецкий ученый, известный последователь Дарвина, Эрнст Геккель развил проблему и сформулировал в 1866 г. знаменитый «основной биогенетический закон». По его словам: «Онтогенез является краткой и быстрой рекапитуляцией филогенеза, обусловленной физиологическими функциями наследственности (размножения) и приспособления (питания). Органический индивидуум повторяет в быстром и кратком ходе своего индивидуального развития самые важные из изменений форм, через которые прошли его предки в медленном и длительном ходе их палеонтологического развития согласно законов наследственности и приспособления»¹.

А. Н. Северцов (1866—1936) указал, что развитие зародыша современного позвоночного позволяет судить не столько о том, каковы были взрослые формы предков позвоночных, сколько о том, каковы были их зародышевые формы, так как многие существенные изменения в строении тела наследственного характера происходят во время эмбрионального развития

¹ Цит. по сб.: Маркс, Энгельс и Ленин о биологии. Составили Б. П. Токин и М. П. Айзупет. 1936, 2-е изд., 318 стр., М. (стр. 147—148).

и отражаются на строении взрослых форм в последующих поколениях (1939, стр. 453—591).

Несомненно, однако, что изучение зародышевых форм позволяет судить и о ряде особенностей строения у взрослых предковых форм, тем более что размножение и передача признаков происходит через взрослые формы, а не через зародышей.

Онтогенез человека начинается со стадии женской яйцеклетки. Будучи оплодотворена мужским живчиком и укрепившись на стенке матки, яйцеклетка представляет собой уже раннего зародыша человека. Здесь продолжает идти тот процесс дробления на дочерние клетки, который начался еще в яйцеводе (где большей частью и происходит оплодотворение).

Процесс дробления на ранних стадиях зародышевого развития напоминает процесс возникновения многоклеточных животных из одноклеточных, вероятно, еще во времена протерозойской эры: по крайней мере в слоях земной коры, относящихся к концу этой эры и отлагавшихся около полмиллиарда лет назад, ученые находят остатки представителей главнейших типов беспозвоночных животных.

Начальные стадии развития обезьян известны больше, чем у человека: так, по исследованиям А. Шульца (1932), у макаков были обнаружены зародыши на стадии всего лишь нескольких клеток, причем удалось даже наблюдать дробление до стадии восьми бластомеров (рис. 1).

Первые стадии дробления человеческой яйцеклетки стали известны лишь недавно: в 1954 г. Гертиг, Рок, Адамс и Миллиган (США) изучили 4 яйцеклетки из 2, 12, 58 и 99 бластомеров. Человеческие зародыши пяти-шести суток уже имеют мезодермические сегменты. Явление сегментации в строении мускулатуры человеческого зародыша свидетельствует о стадии древнейших хордовых, от которой он унаследовал также, например, спинную струну, первичные почечные зачатки (передние почки), следы хвостовой кишки.

В возрасте нескольких недель зародыши человека и других млекопитающих обнаруживают многие черты сходства с рыбами. По бокам шейного и головного отделов развиваются жаберные борозды. Кровеносная система сходна с характерной для рыб: двухкамерное сердце, хвостовая артерия, кровеносные сосуды в составе шести дуг аорты, подходящие к жаберным дужкам. Сюда присоединяются: общая форма тела зародыша, хвост, жаберные борозды, нитевидное продолжение заднего отдела спинного мозга.

Все это убеждает нас в том, что одними из древнейших предков человека, как и прочих высших позвоночных, были рыбы. Некоторые особенности «рыбьей стадии» развития могут

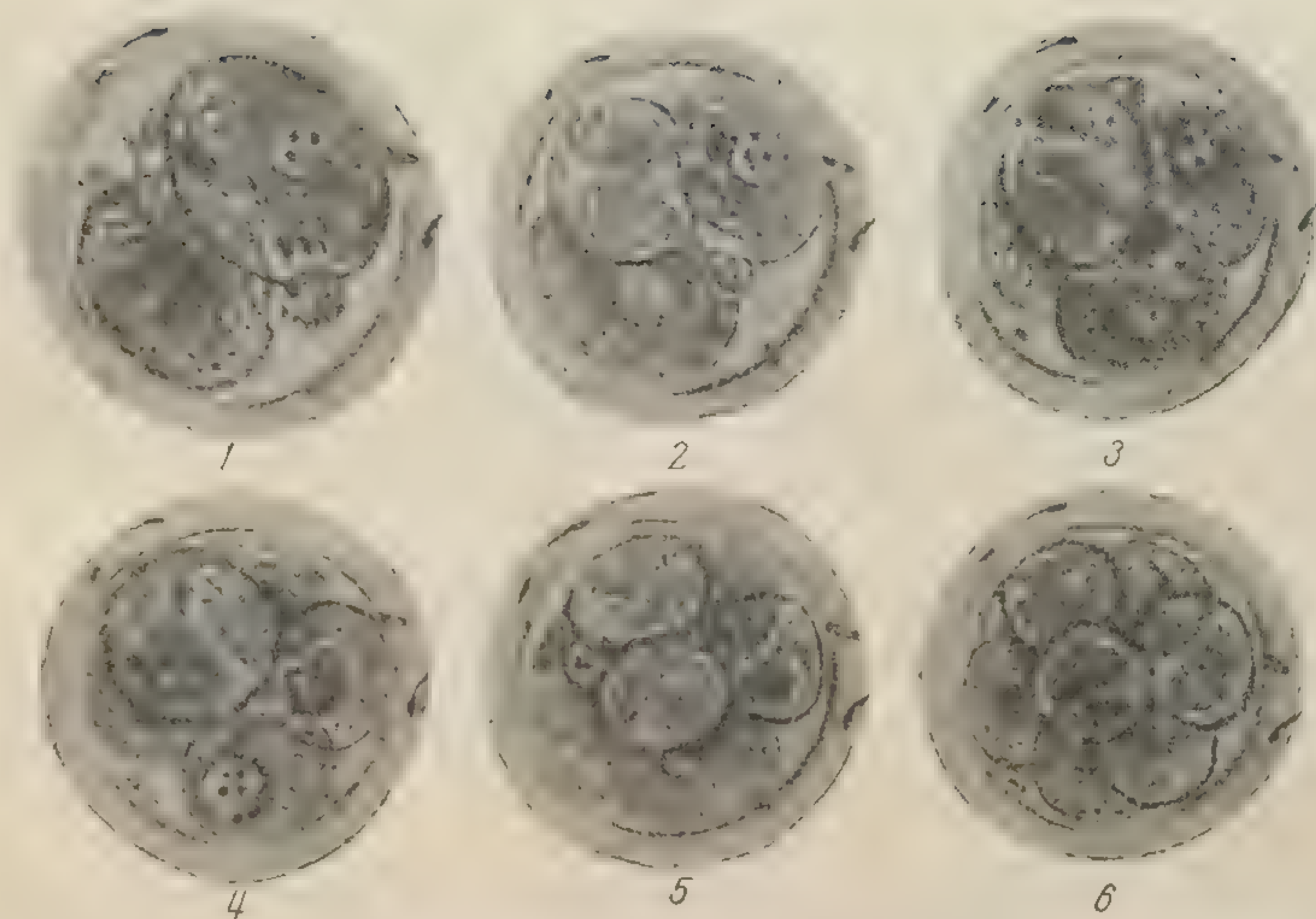


Рис. 1 Дробление оплодотворенной яйцеклетки макака резуса, начиная со стадии двух (1) и кончая восемью (6) бластомерами.

По А. Шульцу, 1932.

проявиться у человека в виде атавизмов. Пример — шейные фистулы, сообщающиеся с глоткой.

На этой же ранней стадии головной мозг человека имеет еще весьма примитивное строение, однако, как и у всех других позвоночных, уже разделен на три первичных мозговых пузыря: передний, средний и задний.

Передний мозговой пузырек образует обонятельные доли, за ними передний мозг из двух полушарий (в каждом из них по полости — первый и второй желудочки), а еще дальше промежуточный мозг (в нем полость — третий желудочек, затем эпифиз и гипофиз).

Средний мозговой пузырек впоследствии превращается в средний мозг: на верхней стороне образуется так называемое «четверохолмие». Канал внутри среднего мозга, иначе сильвиев водопровод, сообщается с полостью четвертого желудочка, формирующегося в заднем и продолговатом мозгу. Из нижней части среднего мозга возникают ножки большого мозга, который вместе с его полушариями образуется из переднего и среднего отделов мозга.

Наконец, задний мозговой пузырек дает начало варолиеву мосту, мозжечку и продолговатому мозгу, внутри которого образуется четвертый желудочек. Продолговатый мозг непо-

средственно переходит в спинной, а полость четвертого желудочка — в спинномозговой канал.

Из современных позвоночных сравнительно очень примитивный головной мозг мы находим у рыб. Полушария переднего мозга рыбы весьма невелики и имеют небольшие обонятельные доли. Между полушариями почти нет поперечных связей, которые развиваются уже у земноводных и пресмыкающихся. Однако возникающие с усложнением мозга поперечные связи особенно характерны для мозга большинства млекопитающих животных, которые являются наиболее высоко развитыми позвоночными.

Средний мозг рыбы представлен главным образом зрительным двухолмием и составляет самую крупную часть головного мозга, так как превышает полушария по объему в восемь-девять раз. Промежуточный мозг, располагающийся между полушариями и средним мозгом, несет у рыб придатки мозга: вверху — эпифиз, внизу — гипофиз.

Эпифиз представляет собой орган, который филогенетически ближайшим образом связан с другим, а именно с теменным глазом. Обладающий способностью улавливать световые лучи теменной глаз у некоторых современных позвоночных развивается как непарный орган. Среди круглоротых он встречается у миног, а среди пресмыкающихся у гаттерии, круглоголовки, варана. На черепе большинства ископаемых древнейших рыб, амфибий и рептилий обнаруживается отверстие теменного глаза. Отсюда можно предполагать, что теменной глаз был развит и у наших очень отдаленных предков — низших позвоночных.

Еще больший интерес вызывает гипофиз. Судя по строению этого органа у круглоротых (именно у миксин, у которых трубка гипофиза открывается наружу отверстием на голове впереди глаз, а внутренним концом сообщается с кишечником), он представляет собой также весьма древнее образование. Гипофиз имеет ближайшее отношение к начальному отделу пищеварительного тракта с ротовой частью и жаберной системой, и его передняя часть является производным выступа первичной ротовой полости. В своем же заднем отделе гипофиз формируется из преобразованного нижнего, суживающегося конца воронки промежуточного отдела головного мозга.

Гипофиз и эпифиз раньше считались совершенно загадочными органами. В свое время философ Декарт даже предполагал в эпифизе местообитание души. Но ничего особенно загадочного в них нет: эти древние органы очень сильно изменились и представляют собой ныне железы внутренней секреции. Особенности их развития у человека свидетельствуют о его родстве с самыми низшими позвоночными. У некоторых взрослых людей незаросшая гипофизарная трубка доходит до сли-

зистой оболочки верхнего конца глотки, где иногда находят даже так называемые добавочные гипофизы. В основной, или клиновидной, кости черепа в 3—5 % случаев встречается черепно-глочный канал в виде остатка трубки для прохождения стебелька гипофиза (на черепах шимпанзе канал этот встречается чаще).

Эпифиз в мозгу человеческого эмбриона развивается, как и у современных позвоночных, позади теменного органа, с которым он находится в какой-то недостаточно выясненной связи: может быть даже, по В. М. Шимкевичу (1912, стр. 254—256), оба эти органа есть реликты двух парных образований, имевших отношение к развитию органов зрения у наших отдаленных предков — низших позвоночных.

Что же унаследовано человеком от стадии земноводных? Сюда можно, по мнению некоторых исследователей, отнести плавательные перепонки, развивающиеся между пальцами у человеческого зародыша. В нижней части стенки живота человека унаследованы от земноводных сухожильные перетяжки прямых мышц.

Человек получил от амфибий также седалищную артерию (ветвь нижней ягодичной артерии). Случай нахождения у взрослого человека в скелете запястья свободной центральной косточки является, возможно, одним из примеров возврата к типу строения земноводных предков.

В обонятельном отделе человек унаследовал от земноводных часть, называемую яacobсоновым органом: он развивается к пятому месяцу утробной жизни в виде канала, идущего из носовой полости в ротовую. Хотя в конце утробного развития этот орган и редуцируется, но его все же можно найти у взрослого человека в виде короткого, слепо оканчивающегося канальца, к которому подходят окончания специальных нервов. Яacobсонов орган сильно развит у жвачных млекопитающих.

Наконец, человек унаследовал от древних амфибий еще остаток их мигательной перепонки в виде так называемой полулунной складки, или слёзного мясца, во внутреннем углу глаза. Этой складке соответствует хорошо развитая у современных земноводных, пресмыкающихся и птиц мигательная перепонка, имеющаяся и у некоторых рыб.

Среди млекопитающих мигательная перепонка подверглась сильной редукции, особенно у китообразных и большинства приматов, но значительно развита, например, у кроликов, кошек и некоторых обезьян. Полулунная складка у человека — яркий пример рудимента.

От пресмыкающихся человек унаследовал ряд признаков, которые обнаруживаются преимущественно в утробный период, например, в развитии головного мозга, в строении и характере приращения конечностей у плода нескольких месяцев.

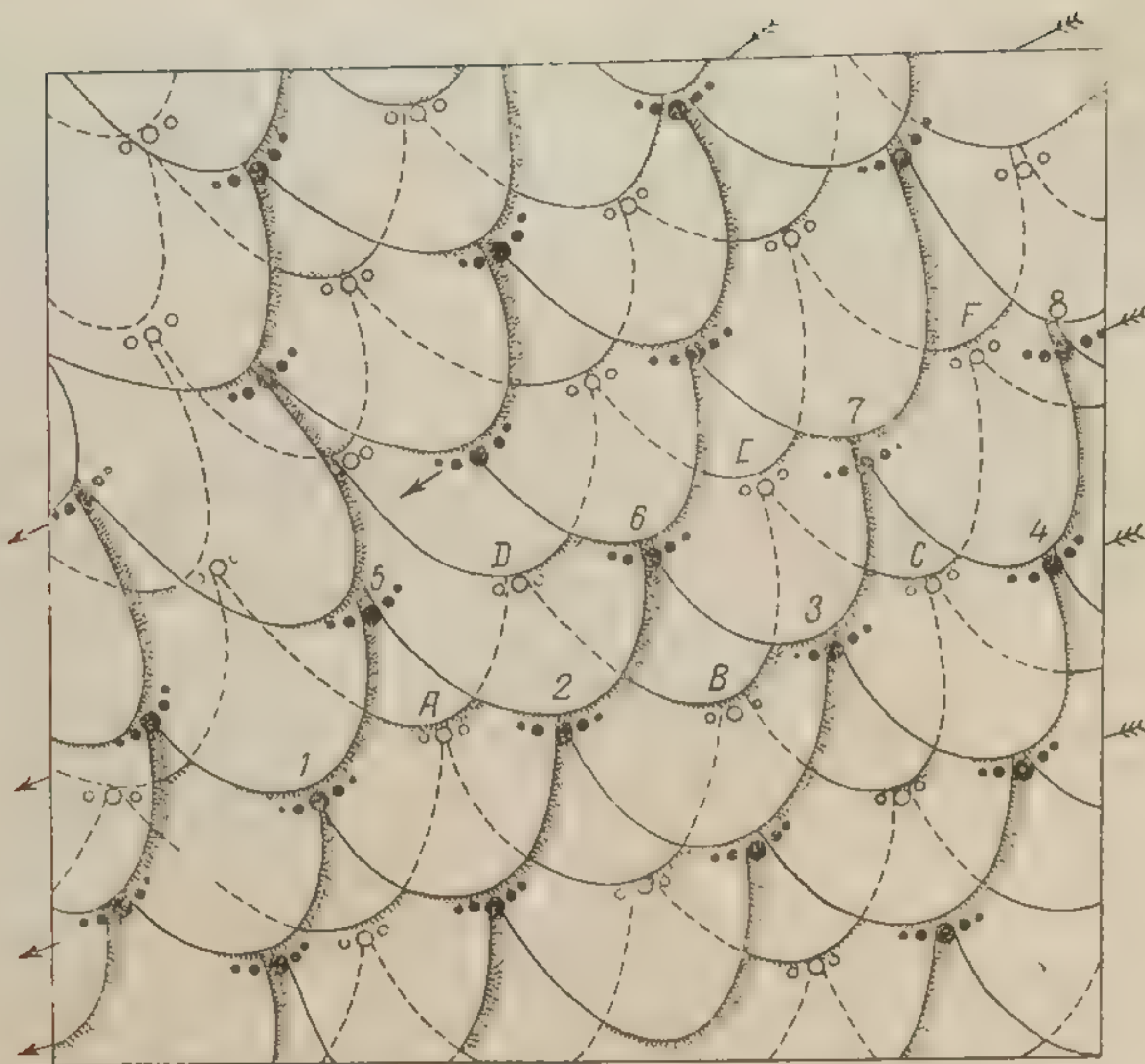


Рис. 2. Схема расположения зачатков волос на коже туловища человеческого зародыша: реконструкция чешуевидного характера поверхности кожного покрова четырехмесячного человеческого плода. Видны группы по три и пять волосков.

По Ф. Штёру, 1907 (из М. Вебера, 1936). Увел. во много раз.

Далее, в составе той передней жаберной дуги, из которой впоследствии образуется нижняя челюсть, у зародыша закладывается меккелев хрящ. Впоследствии он, как и у всех млекопитающих, дает две слуховые косточки, а именно — молоточек и наковальню. Между тем у предков хрящ, испытав процесс окостенения, служил посредствующим звеном сложного соединения между нижней челюстью и черепом, что наблюдается еще и у современных пресмыкающихся. Третья слуховая косточка (стремя), возникающая из подъязычной (гнотидной) жаберной дуги, имеется в той или иной форме уже у амфибий и рептилий.

Характер распределения волос на теле плода группами — по три и пять штук (рис. 2), в известной степени соответствует способу расположения чешуи на кожном покрове древних рептилий, послуживших предками млекопитающих.

Наконец, физиологическая особенность, заключающаяся в слабости терморегуляции в теле новорожденного и детей даже до пяти лет, также может служить указанием на то, что наши предки развились из животных переходного типа от пресмыкаю-

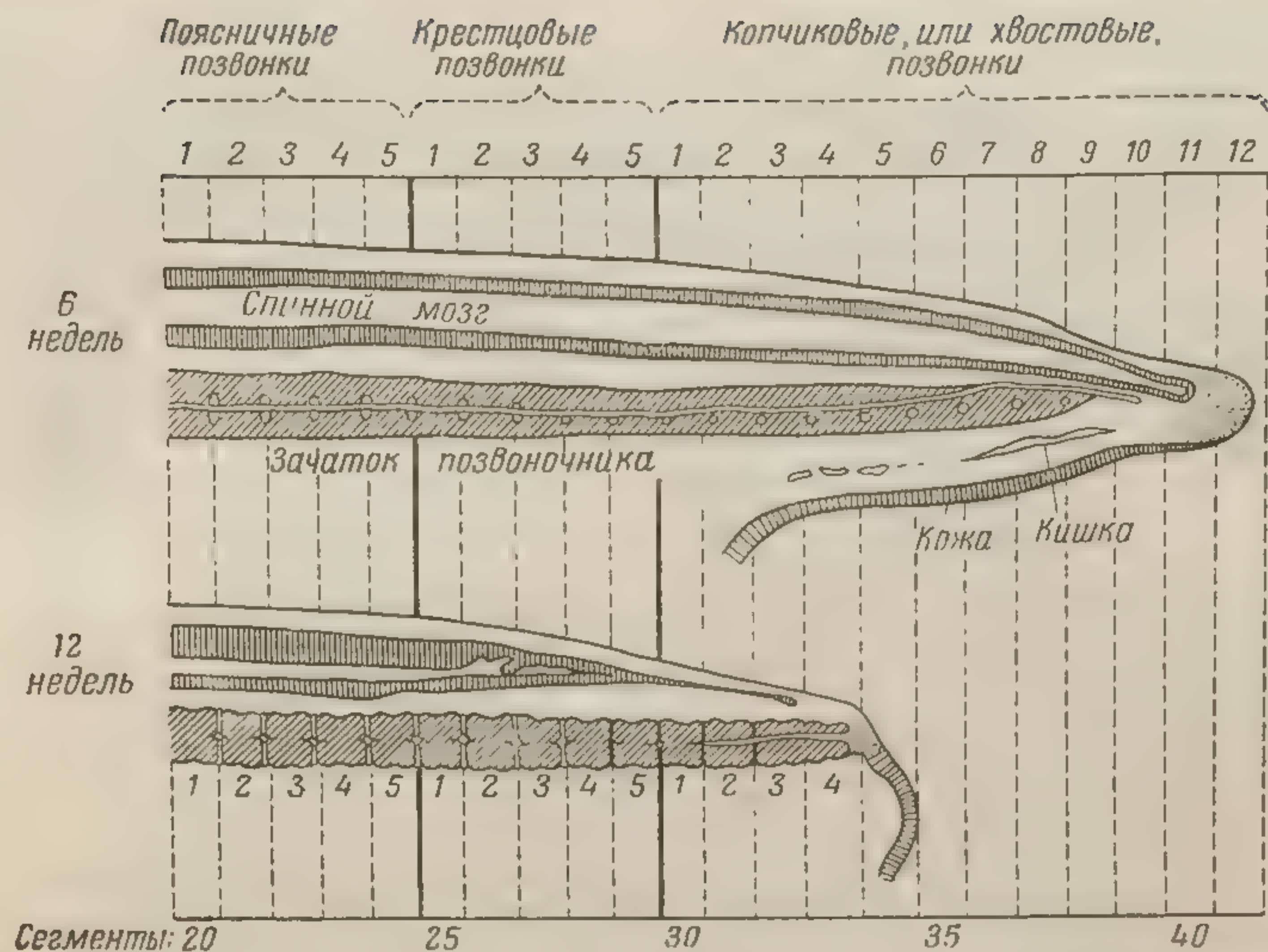


Рис. 3. Хвостовой отдел и его сокращение на ранних ступенях развития человеческого зародыша (возраст 6 и 12 недель). Сильно увеличено.

П. Кунитомо из А. Кизса, 1933.

щихся к млекопитающим, которые обладали лишь зачаточным нервно-сосудистым механизмом, регулирующим развитие и распределение тепловой энергии в организме (Слоним, 1952).

В числе более поздних предков человека были древние млекопитающие, о чем свидетельствует еще большее количество фактов. Так, головной мозг человеческого плода на ранних ступенях развития своей гладкой поверхностью и примитивностью строения сильно напоминает мозг современных низших млекопитающих (эти особенности унаследованы человеком, вероятно, от их мезозойских форм).

О родстве человека с низшими млекопитающими свидетельствуют и другие примитивные черты, обнаруживающиеся в его онтогении. Например, у человеческого шестинедельного зародыша формируются зачатки нескольких пар молочных желез вдоль млечных линий. По всему телу (кроме ладоней и подошв) развивается довольно густой, хотя и мелкий волосяной пушок, иначе лануго. В ротовой полости на мягком нёбе образуются заметные валики, в ярко выраженной форме столь характерные для обезьян, хищных и других млекопитающих.

В возрасте $1\frac{1}{2}$ —3 месяцев заметно выражен хвостовой отдел, в котором можно обнаружить и конечный отдел зачаточного

позвоночного столба с 8—9 закладками позвонков (рис. 3). К концу этого срока наружный отдел хвоста редуцируется, втягивается. Во внутреннем участке хвостового отдела сохраняется от 6 до 2 позвонков, получающих название копчиковых и обычно плотно срастающихся между собою в копчик, который у молодых мужчин и женщин, как правило, не срастается с крестцом.

Оставаясь в виде исключения и развиваясь у некоторых людей, последние три признака и некоторые другие, унаследованные от предков — млекопитающих, являют случаи атавизма. Сюда относится, например, отсутствие у многих человеческих плодов завернутости завитка ушной раковины. У некоторых взрослых людей сохраняется форма так называемого уха макака. Подобная форма наружного уха свойственна человеческим плодам в возрасте пяти-шести месяцев и наследуется, очевидно, от ископаемой низшей обезьяны, в некоторых отношениях сходной с макаком и составляющей одно из звеньев нашей родословной. В случае неполной завернутости завитка раковины на его верхне-боковом участке образуется маленькое кожное разрастание в виде бугорка, получившего название «дарвинова».

К числу атавизмов от стадии млекопитающих относятся также: необычайно сильное развитие ушных мышц, позволяющее человеку двигать ушной раковиной; развитие морганьевых желудочков гортани на глубину свыше одного сантиметра; лишние молочные железы, или соски; зачатки некоторых лишних зубов; чрезмерно сильная волосатость на теле и лице; хвостик (Грегори, 1936; Нестурх, 1936).

У каждого человека есть червеобразный отросток слепой кишки, или аппендикс: этот рудиментарный орган является неоспоримым свидетельством, что наши предки на ступени низших млекопитающих обладали довольно длинной слепой кишкой. У некоторых современных млекопитающих, например грызунов, копытных, в слепой кишке происходит энергичный процесс переваривания пищевых масс.

Аппендикс представляет собой один из многочисленных рудиментов человеческого тела. Чрезвычайно характерной особенностью рудиментов как остаточных органов является сильная изменчивость их формы, размеров и строения. Так, при средней длине 8—9 см аппендикс у человека иногда достигает 20—25 см, как у человекообразных обезьян; он бывает и сильно укорочен, до 1—2 см, а в очень редких случаях и совсем отсутствует.

Будучи богат лимфоидной тканью, особенно в молодом возрасте, червеобразный отросток, по-видимому, соответствует какому-то отделу слепой кишки других млекопитающих, не имеющих аппендикса, и, возможно, выполняет какую-то еще не известную функцию.



Рис. 4. Цепкость рук новорожденных младенцев.

По Л. Робинсону, 1891.

Можно полагать, что предки людей в ходе эволюции частично или полностью потеряли следующие черты: тонкость обоняния, волосяной покров, большинство кожных мышц, хвост, хватательную способность стопы, признаки в челюстях и кишечнике, указывающие на растительноядный образ жизни, гортанные мешки, двурогую матку, заостренность ушной раковины. У самок более поздних предков человека, а именно полуобезьян и обезьян, в связи с уменьшением числа рождавшихся детенышей произошла редукция большей части молочных желез, по мнению Дарвина, передавшаяся и самцам этих предков.

Новорожденный человек в первые дни жизни удивляет чрезвычайной цепкостью рук (рис. 4). Такая особенность служит одним из косвенных указаний на происхождение человека от животных, живших на деревьях, и свидетельствует об обезьяньей стадии в человеческой родословной.

Большое значение придавал Дарвин и доказательствам родства человека с животными из области сравнительной патологии и паразитологии. Мы сошлемся хотя бы на подтверждение учения Дарвина со стороны современной паразитологии.

Оказывается, что из 25 видов простейших, паразитирующих на обезьянах, 18 видов встречаются и у человека, в то время как у других млекопитающих животных эти паразиты не зарегистрированы.

Энгельс накануне опубликования работы Дарвина указал на огромное значение физиологии человека и животных для утверждения материалистического взгляда на место человека в природе и его происхождение. Именно, он писал: «Как бы то ни было, изучая сравнительную физиологию, начинаешь испытывать величайшее презрение к идеалистическому возвеличению человека над всеми другими животными. На каждом шагу натыкаешься носом на полнейшее совпадение строения человека с остальными млекопитающими; в основных чертах это совпадение замечается у всех позвоночных и даже — в более скрытой форме — у насекомых, ракообразных, червей и т. д. Гегелевская история с качественным прыжком в количественном ряде прекрасно сюда подходит» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XXII, стр. 346).

Особое внимание Дарвин уделил доказательству филогенетической общности эмоций и способов их выражения, посвятив им отдельное сочинение, тесно связанное с «Происхождением человека». В сочинении «Выражение эмоций у человека и животных», вышедшем из печати в 1872 г., Дарвин с успехом показал, что по чертам элементарной психической деятельности и способам выражения ощущений человек, несомненно, генетически связан с обезьянами. Другой важный вывод был тот, что среди человеческих рас психических различий не существует.

Все изученные Дарвином факты подобного рода, вместе с рудиментами и атавизмами, точно так же привели его к убеждению, что у человека была длинная родословная, уходящая глубоко в историю животного мира, и что последним звеном перед первыми людьми была ископаемая человекообразная обезьяна.

При установлении последних этапов человеческой родословной Дарвин мог основываться лишь на весьма скудных костных остатках ископаемых млекопитающих животных, кончая обезьянами. Все же он достаточно верно установил общие этапы эволюции ближайших предков — полуобезьян и обезьян. Он наметил также основные черты развития прямохождения у человека, а именно у верхнетретичного ископаемого антропоида, послужившего его предшественником.

Рассуждая о причинах возникновения прямой походки, Дарвин полагал, что весьма важное значение имела смена образа питания наших предков, когда они стали чаще посещать землю в поисках пищи. Но, говорит Дарвин, вероятно, были и другие причины, побудившие их сменить древесный образ жиз-

ни на наземный и в условиях открытой местности начать передвигаться на двух ногах.

Переход от обезьяны к человеку был, по мнению Дарвина, облегчен прежде всего наличием таких особенностей, как, например, высокоразвитый головной мозг и дифференцированные передние и задние конечности (первые раньше специализировались больше по цеплянию за ветви, хватанию плодов и других предметов; на долю вторых приходилась прежде всего опорная функция). Прямохождение, высокое умственное развитие и общественный инстинкт сильно содействовали, по мнению Дарвина, изобретению орудий, появлению членораздельной речи и способов добывания огня, а все это в ходе дальнейшего развития неизмеримо возвысило человека над прочими животными.

Дарвин считает, что наши предки, спустившись с деревьев на землю в процессе борьбы за существование, должны были начать передвигаться либо на четырех конечностях (как это случилось с предками павианов), либо на двух. Интересно в связи с этим привести мнение Артура Кизса: он допускает у наших предков, живших на деревьях, особый тип локомоции, при котором они становились подошвами стоп на нижние, более толстые и идущие горизонтально ветви деревьев, хватаясь за более высокие ветви руками. Такой способ передвижения мог способствовать превращению наших предков на земле в двуногих животных. По предложению Кизса (1934, стр. 52), подобный тип локомоции по ветвям получил название круриации.

Один лишь человек стал двуногим, пишет Дарвин; и этому он обязан в весьма значительной мере тем, что кисти и стопы обезьян — его предков — дифференцировались в разных направлениях еще при их жизни на деревьях. А прямохождение неизбежно повлекло за собой усиление и ускорение процесса дифференциации конечностей, что и привело к преобразованию полуопорной, полухватательной стопы обезьяны в чисто опорную стопу человека.

Каковы были биологические факторы, способствовавшие превращению обезьяны в человека? Главными факторами здесь, по Дарвину, были естественный отбор, влияние упражнения или неупражнения, половой отбор; к ним присоединялись изменчивость, влияние внешней среды, размножение, наследственность, соотносительные изменения и другие, еще не открытые факторы. Дарвин как биолог смог осветить вопрос о происхождении человека преимущественно с точки зрения биологических закономерностей, причем преувеличил их роль и значение. Правда, он подчеркивал огромное различие между человеком и даже человекообразной обезьяной. Все же он не смог дать четкого представления о процессе антропогенеза, как резко отличном от биологической эволюции обезьян и всех других

животных. Трактую этот процесс как постепенное превращение обезьяны в человека, Дарвин не проводил достаточно резкой границы между древней обезьяной и первым человеком в зависимости от появления древнейших форм труда.

Дарвин старался привлечь моменты социального характера для объяснения эволюции человека. Очень много места уделял он, например, анализу вопроса о влиянии общественных привычек человека на развитие нравственного чувства, чувства долга и многих других отличительных качеств человека. Однако Дарвин, оставаясь в плену буржуазных представлений о развитии общества, не смог правильно учесть влияние социальных факторов и был далек от трудовой теории антропогенеза. Заметные недостатки разрешения Дарвином проблемы антропогенеза несколько не снижают того огромного значения, которое имеют обе его классические книги, посвященные проблеме происхождения человека.

Дарвин рисует в общих чертах чрезвычайно длинную родословную человека, последним звеном которой были ископаемые высокоразвитые человекообразные обезьяны конца третичного периода. Ознакомление с современными их сородичами позволяет оживить в наших представлениях ископаемых обезьян, судить об их строении и биологических особенностях, об их образе жизни, передвижении, питании. Таким путем легче узнать, какими были ближайшие предки человека. Одновременно можно найти и ответ на вопрос, почему начало человечеству дал только один вид человекообразных обезьян, а сотни видов других обезьян не могли превратиться в людей.

Глава II

ЧЕЛОВЕКООБРАЗНЫЕ ОБЕЗЬЯНЫ И ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

1. Современные антропоиды

По строению тела человек должен быть отнесен к млекопитающим животным, которых насчитывается около 3750 видов. Человеку свойственны такие основные признаки млекопитающих, как млечные железы, волосяной покров и постоянная температура тела.

В классе млекопитающих различают три подкласса: 1) яйцеродящие, или однопроходные (примеры: утконос, ехидна); 2) сумчатые, или двуутробные (кенгуру, опоссум); 3) плацентарные, или одноутробные (собака, лошадь, мышь, крот, слон, обезьяна). Третий подкласс, самый обширный, состоит из таких млекопитающих, у которых во время родов выходит послед: детское место, или плацента, пупочный канатик и плодные оболочки. Человек относится к подклассу плацентарных млекопитающих, где он занимает место среди приматов. Отряд приматов установлен Линнеем еще в 1735 г. и в настоящее время включает человека, обезьян Старого и Нового Света, долгопятов и лемуров (полуобезьян). К числу приматов, по мнению некоторых зоологов и антропологов, следует присоединить тупаий, выключив их из насекомоядных (рис. 5).

Характерные признаки у большинства приматов следующие: относительно крупный головной мозг с выраженной височной долей, с менее развитым обонятельным отделом и более развитым зрительным, с некоторыми особыми бороздами (например, шпорная борозда на затылочной доле); пятипалые хватательные конечности с ногтями на пальцах, большой (первый) палец противопоставляется другим; есть ключицы; сбоку глазной орбиты находится костное полукольцо; зубы разнородные; желудок простой формы; пара млечных желез на груди. Приматы рожают одного, реже двух (или трех) детенышей. Живут на

деревьях. Способы передвижения: лазание, беганье и прыганье по ветвям. Питаются преимущественно растениями, у многих в состав пищи входят также насекомые и другие мелкие животные. Приспособленность приматов к древесному образу жизни обусловила многие характерные для них анатомо-физиологические особенности.

Из приматов по степени близости к человеку первое место занимают человекообразные обезьяны, второе — мартышковые (рис. 6), третье — американские обезьяны (рис. 7), четвертое — долгопяты, пятое — лемуры, последнее место — тупайи. Одной из черт сходства между человеком и обезьянами Старого Света служит значительная узость носовой перегородки по сравнению с обезьянами Нового Света, которых даже называют широконосыми (или плосконосыми) в отличие от узконосых обезьян Африкании. Для человека характерна совокупность особенностей, из которых должны быть в первую очередь названы: очень крупный и высокоразвитый головной мозг; кисть с сильно развитым и хорошо противопоставляющимся большим пальцем; стояние и передвижение на двух ногах; стопа опорного типа с упругим продольным сводом, причем большой палец развит лучше остальных, но неспособен им противопоставляться.

В семейство человекообразных обезьян, или антропоидов, входят горилла, шимпанзе, орангутан и гиббоны (рис. 8—10). Из них к человеку ближе всего обитающие в Африке шимпанзе и горилла. Азиатские антропоиды отстоят несколько дальше, особенно гиббоны — «малые антропоиды». Считают, что гиббоны составляют своего рода переходную ступень от низших мартышкообразных обезьян к высшим, крупным антропоидам (Вебер, 1936; Нестурх, 1941).

Все человекообразные обезьяны отличаются от низших обезьян Старого Света — мартышек, макаков, павианов и тонкотелов — отсутствием хвоста, седалищных мозолей (кроме гиббонов) и защечных мешков. Кроме того, у разных низших обезьян есть подшерсток, сама же шерсть нередко гораздо гуще, чем у высших. У гиббонов хвоста и защечных мешков нет, но имеются очень густой волосяной покров и седалищные мозоли.

По размерам и весу тела гиббоны тоже сильно уступают другим антропоидам, равно как и по развитию головного мозга. Действительно, длина тела даже у самых крупных гиббонов не превышает одного метра, вес не достигает более 10 кг. Мозг весит всего лишь 100—115 г, в то время как у гориллы вес мозга доходит до 500—600 г, а в исключительных случаях и до 650—685 г, т. е. больше, чем у шимпанзе или орангутана. Горилла (рис. 11) превосходит этих антропоидов и длиной тела. Самцы гориллы достигают высоты 180 см, а отдельные экземпляры и 2 м, вес же доходит до 200—300 кг.

нъе
тих
ки-
азу
но-

сто
вые

—
ной
ета
ню
ко-
ян
ен-
ень
аз-
ем;
па
ит

ов,
0).
изе
е,
б-
их
ам

их
н-
ме
их
е,
но
н.
от
а.
ов
зг
га
—
па
ды
ы



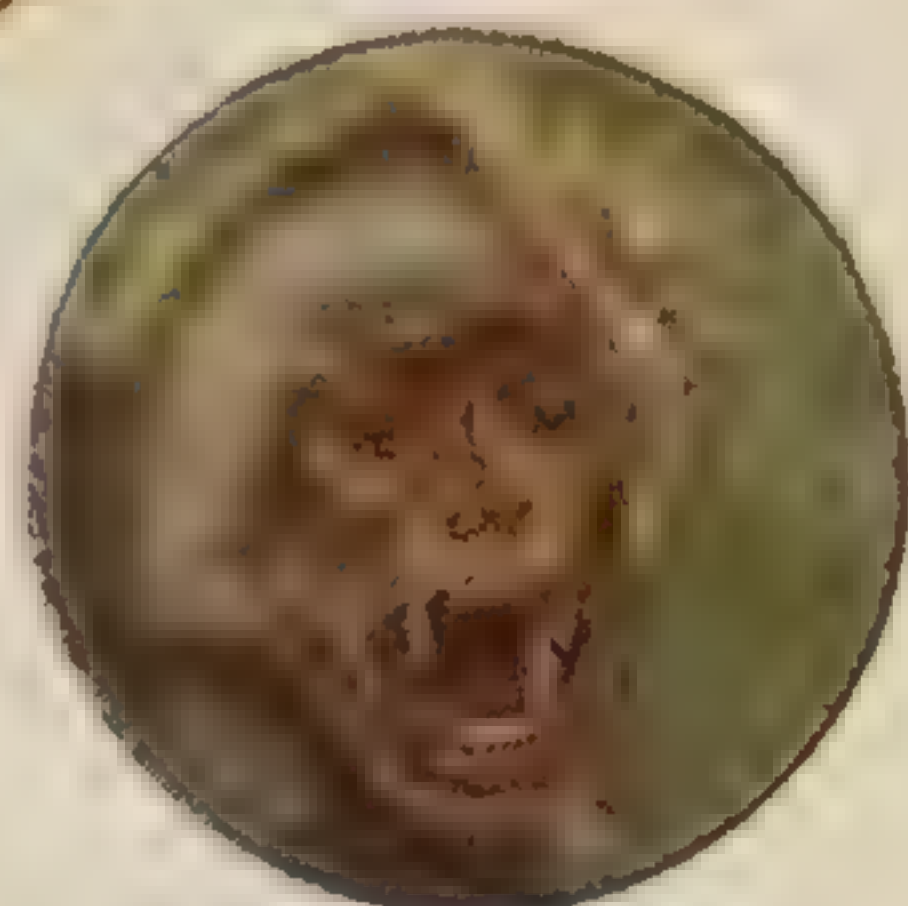
Тупайя



Лемур



Долгопят



Цебус



Павиап



Тонкотел



Гиббон



Шимпанзе



Горилла



Орангутан

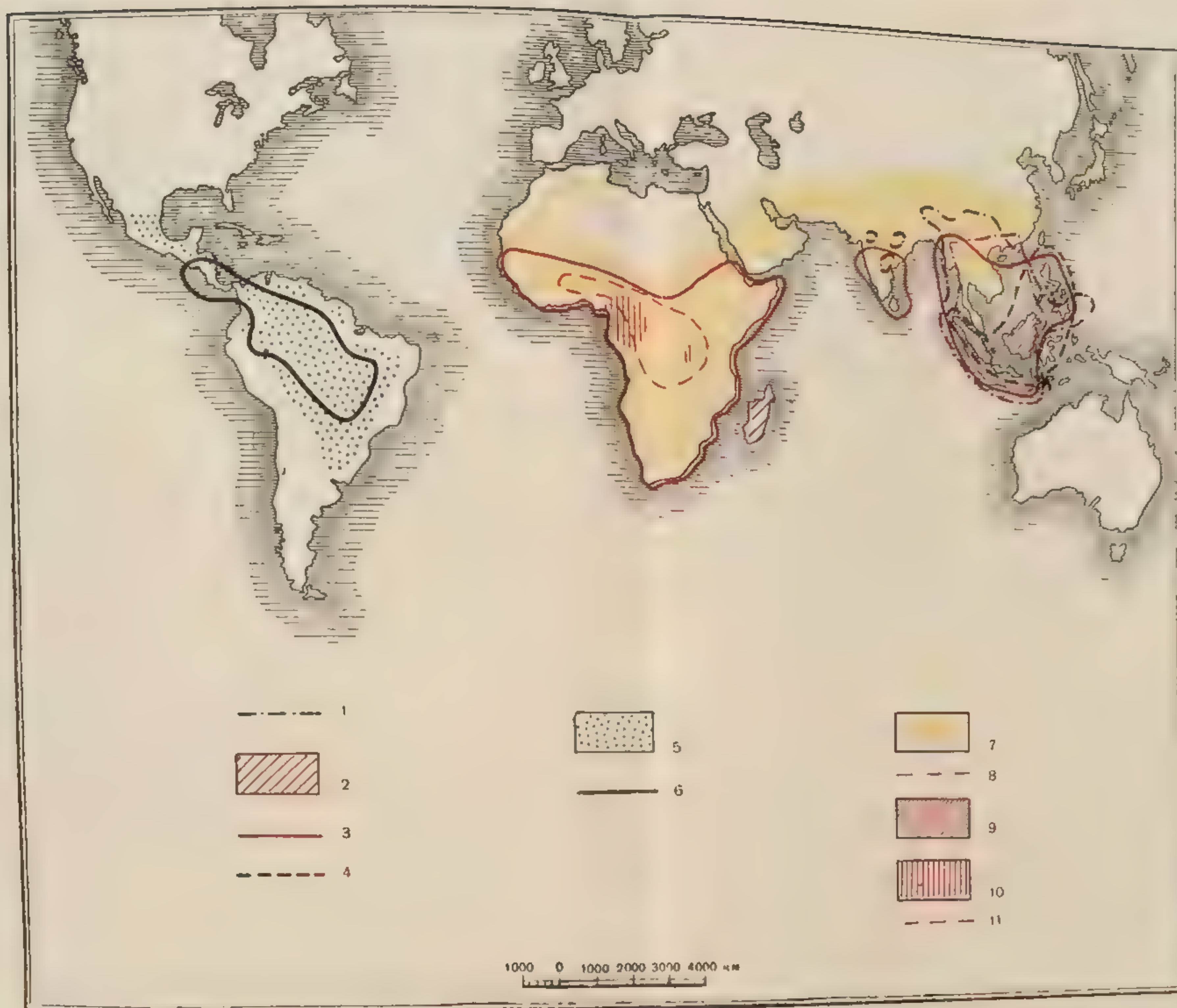


Рис. 5. Карта распространения приматов. Из альбома „Происхождение человека“ М. С. Плисецкого, 1951:
1—тупайи; 2—лемуры мадагаскарские; 3—лемуры Африки и Азии; 4—долгопяты; 5—цебусы; 6—игрунки; 7—мартышки, павнаны, тонкотелы; 8—гиббоны; 9—орангутаны;
10—гориллы; 11—шимпанзе.



Тупайя



Лемур



Долгопят



Цебус



Павиан



Тонганская шимпанзе

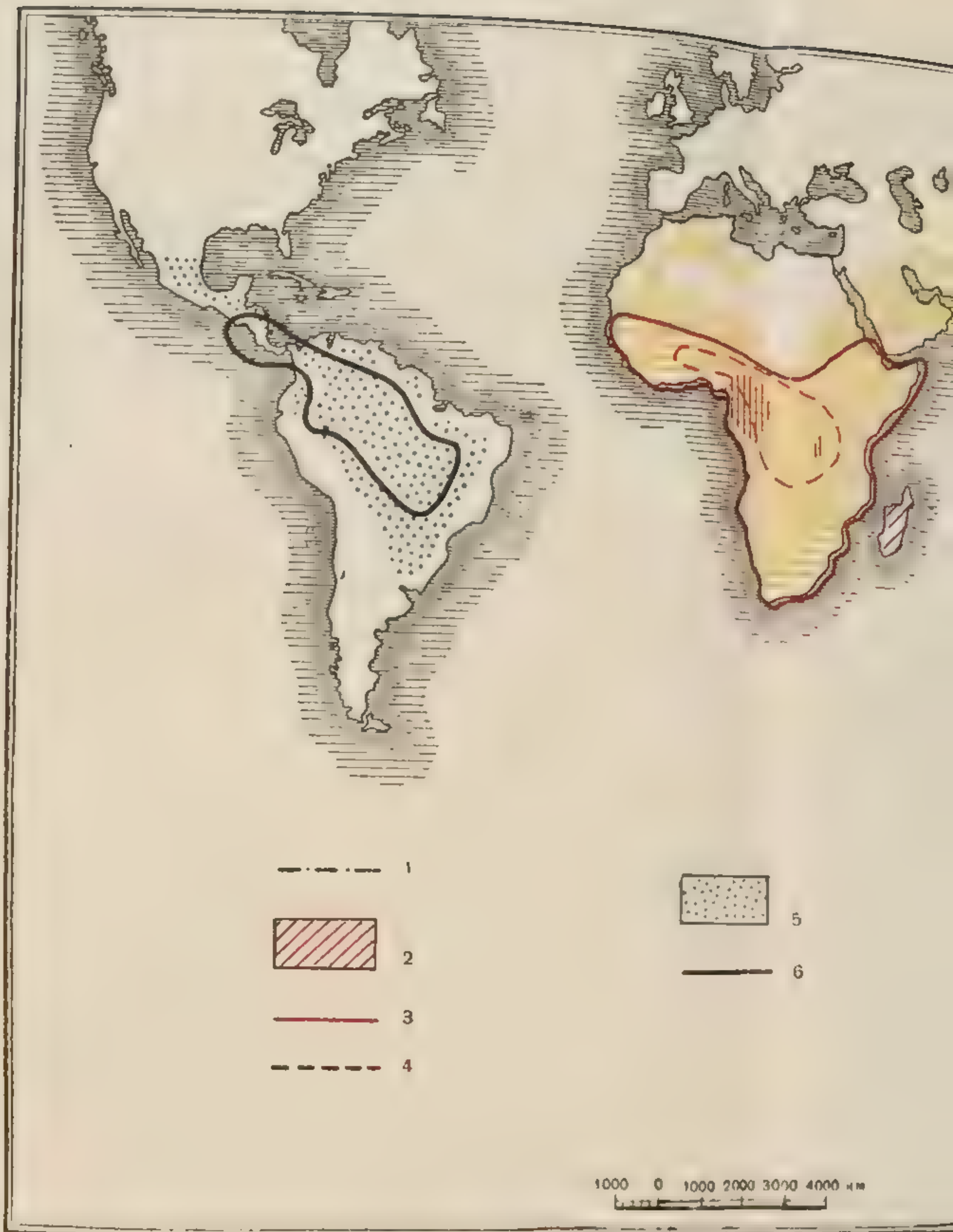


Рис. 5. Карта распространения приматов. Из альбома „Происхождение
1—тупайи; 2—лемуры мадагаскарские; 3—лемуры Африки и Азии; 4—долгопяты; 5—цебусы; 6—игрунги
10—гориллы; 11—шимпанзе.



Шимпанзе



Горилла



Орангутан



Павиан



Тонкотел



Гиббон

ия приматов. Из альбома „Происхождение человека“ М. С. Плисецкого, 1951:
рики и Азии; 4—долгопяты; 5—цебусы; 6—игрунки; 7—мартышки, павианы, тонкотелы; 8—гиббоны; 9—орангутаны;
10—гориллы; 11—шимпанзе.



Рис. 6. Низшие обезьяны Азии и Африки:

1 — яванский макак моньет (*Macacus surincolgus* Anderson); родина — острова Малайского архипелага; 2 — белохвостая гвереца мбега (*Colobus caudatus* Thomas), Эфиопия.

Из архива Института антропологии, Москва (1), и по Л. Геку из О. Абеля, 1931 (2).



Рис. 7. Обезьяны Америки:

1 — капуцин белоплечий (*Cebus capucinus* E. Geoffroy); родина — Никарагуа, Коста-Рика, Колумбия, Гвиана, Бразилия; 2 — игрунка обыкновенная (*Alouatta palliata* Linnaeus); родина — Восточная Бразилия. По Д. Ж. Эллиоту, 1912.

1 — са
родина
гребен

С
самц
даже
рост
5—1
В
маль
торы



Рис. 8. Гиббоны:

1 — самка сиамского гиббона (*Hylobates concolor* Schlegel) с детенышем «Примо», родившимся в 1938 г. в зоологическом саду г. Сан-Диего (США); 2 — сросстопалый гиббон, или сиаманг (*Symphalangus syndactylus* F. Cuvier); родина — остров Суматра. По Б. Дж. Бенчли, 1944 (1), и по Р. и А. Йерксам, 1934 (2).

Самки горилл гораздо мельче и легче, как и у орангутанов, самцы которых достигают высоты 150 см, а веса 100—150 и даже свыше 200 кг. Самцы шимпанзе легче, но и они бывают ростом 150 см; однако вес их не больше 60—70 кг (самки на 5—10 кг легче).

В свете приведенных данных можно называть гиббонов малыми антропоидами, в отличие от крупных антропоидов, с которыми по росту и весу человек имеет гораздо больше общего.



Рис. 9. Орангутаны (*Simia satyrus* Linnaeus):

1 — самец; 2 — самка с детенышем; родина — острова Суматра и Борнео.
По Цукерману, 1933 (1), и по Р. и А. Йерксам, 1934 (2).



Рис. 10. Карта распространения гиббонов и орангутанов.

По А. Брему, 1920 (несколько изменено автором).



Рис. 11. Гориллы:

1 — самец горной гориллы (*Gorilla gorilla beringei* Matschie), по кличке «Мбонго», зоологический сад в г. Сан-Диего, США; 2 — молодая самка горной гориллы «Мисс Конго» (Лаборатория биологии приматов во Флориде).
По Б. Дж. Бенчли, 1944 (1), по Р. и А. Йерксам, 1934 (2).



Рис. 12. Шимпанзе обыкновенные (*Pan chimpanse* Meyer = *Anthropopithecus troglodytes* Flower and Lydekker):

1 — самец (Нью-Йоркский зоологический сад), по Д. Ж. Эллиоту, 1912; 2 — взрослая самка «Белла» (Московский зоопарк). Родина Экваториальная Африка.

Так, если принять, что средний рост мужчины колеблется большей частью между 165—170 см, а вес между 65—70 кг, то ясно, что человек ближе к антропоидам типа шимпанзе (рис. 12—13) или гориллы, чем к гиббонам. Кроме того, у гиббонов в размерах тела и весе половые различия ничтожны, в то время как у женщин длина тела в среднем меньше на 10 см, а вес на 10 кг, чем у мужчин.

Из особенностей внутреннего строения антропоидов упомянем парные гортанные мешки, достигающие у них очень сильного развития (кроме некоторых гиббонов). Эти мешки служат им резонаторами или усилителями производимых звуков. Что касается силы голоса антропоидов, то путешественники не раз сообщали о том, какие оглушительные крики издают в тропических лесах, например, стада шимпанзе или гиббонов. Громкий рев производят также гориллы и орангутаны.

Гортанным мешкам антропоидов соответствует у человека так называемые морганьевы желудочки, располагающиеся в гортани тотчас выше истинных голосовых связок: эти крошечные



Рис. 13. Карта распространения африканских антропоидов — шимпанзе (по А. Брему, 1920, дополнено автором) и гориллы (по Г. Дж. Кулиджу, 1929).

выпячивания являются рудиментами гортанных мешков, некогда функционировавших у ископаемых антропоидов, и свидетельствуют о человеческой родословной. Что же касается низших обезьян, то у них морганьевы желудочки отсутствуют, а имеющийся гортанный мешок непарный и иного происхождения.

Другой важной особенностью строения может служить червеобразный отросток слепой кишки, или аппендикс: он характерен для всех антропоидов, причем у них он длиннее, чем у человека. У низших обезьян аппендикс, за малыми исключениями, отсутствует. Следовательно, и здесь человек тесно смыкается с группой человекообразных обезьян.

Наряду с бросающимися в глаза чертами подчас удивительного сходства во внешнем облике и внутреннем строении между человеком и антропоидами существуют и очень заметные различия, которые в наибольшей мере зависят от различий в способе передвижения, характере питания и образе жизни.

Коротко говоря, антропоиды — это высокоразвитые обезьяны, приспособленные к жизни в глухих тропических лесах. Там они перелезают с ветки на ветку, с дерева на дерево, очень часто перебрасываются с помощью только одних рук, причем поджимают ноги. Однако на земле эти обезьяны большей частью

передвигаются на четырех конечностях, держа туловище в полувыпрямленном положении: их передние конечности — руки — длиннее задних, или ног, вследствие более энергичного употребления первых при передвижении по деревьям (рис. 14, 15).

Из антропоидов преимущественно наземный образ жизни ведет горилла. Но и она не утратила некоторых привычек древесного образа жизни: в случае опасности горилла может спрятаться на дереве, а каждый вечер делает в развилке ветвей новое крупное гнездо, которое выстилает мягкими листьями, травой, мхом для полноты ночного отдыха.

Строят гнезда также шимпанзе и орангутаны, причем первые делают их и на земле для дневного отдыха. Что же касается гиббонов, то они гнезд не строят, как и все остальные обезьяны. Если у предков человека и был в свое время инстинкт постройки гнезда на деревьях или, как это делают шимпанзе, также дневного ложа на земле, то в настоящее время от такой привычки у современного человека, даже в раннем детском возрасте, не осталось и следов.

Пищей для крупных антропоидов служат плоды, листья, цветы, побеги и другие части растений. Гиббоны, тоже предпочитающие растительную пищу, успевают во время полета захватить бабочку, птичку, любят также пошарить в птичьих гнездах в поисках яиц или птенцов. Крупные антропоиды разгрызают своими могучими зубами самые твердые плоды: их челюсти очень сильны, а у гориллы и орангутана имеют огромные размеры и гораздо более мощны, чем у менее крупного шимпанзе.

Сильные различия анатомо-физиологического характера между человеком и антропоидами в весьма значительной степени ослабляются многими чертами сходства между ними, которое, без сомнения, свидетельствует о родстве. Чтобы убедиться в этом, достаточно познакомиться, например, со свойствами их крови, с особенностями размножения и хода индивидуального развития. Белые кровяные шарики, или лейкоциты, шимпанзе и гориллы, наиболее близки к человеческим по типу сегментации ядра нейтрофилов и эозинофилов, так как в нем сегментов мало, а у макаков и других обезьян их заметно больше.

Но еще важнее биохимические черты близости крови человека и антропоидов. Об этом ярко свидетельствуют, например, осаждение почти одинаковых объемов белков при реакции преципитации и общность групп крови. Кроме большого количества других, в большинстве, второстепенных изосерологических факторов, у людей встречаются следующие четыре главные группы крови: I или 0 (ноль); II или А; III или Б; IV или АБ, образующие единую систему. Оказывается, что такие же группы крови среди приматов встречаются лишь у антропоидов,



Рис. 14. Стадо белоруких гиббонов—ларов (*Hylobates lar*)
Панно Е. Д. Самойленко-Машковцевой. Музей Института антропологии Московского университета



Рис. 15. Орангутаны (*Simia satyrus*), самец и самка.
Панно Е. Д. Самойленко-Машковцевой. Музей Института антропологии Московского университета.

хотя у низших обезьян Старого Света и были обнаружены группы крови, похожие на человеческие (табл. 1).

Таблица 1

Группы крови у человека и обезьян (по данным А. Э. Муранта, 1954).
В скобках обозначено количество исследованных особей

Приматы	Наличие группы крови (+) или отсутствие (—)			
	0	A	B	AB
Человек	+	+	+	+
Шимпанзе	+(13)	+(110)	—	—
Горилла береговая	—	+(13)	—	—
Горилла горная	—	—	+(2)	—
Орангутан	—	+(7)	+(8)	+(4)
Гиббоны	—	+(1)	+(6)	+(1)
Макак резус (группы найдены в слюне)	+	+	+	+

Сделанные Ж. Труазье (1931) неоднократные переливания крови от разных шимпанзе группы II (A) людям той же группы прошли вполне успешно, без каких-либо отрицательных явлений. Гораздо раньше, полвека назад, не менее успешными были произведенные Г. Фриденталем (1900) опыты переливания человеческой крови в кровеносную систему шимпанзе. В то же время при опытах на низших обезьянах оказалось, что, судя по красноватому цвету мочи, человеческие эритроциты испытали в крови этих обезьян гемолиз: следовательно, кровь человека оказалась для низших обезьян чужеродной. Такое мнение подтвердилось при помещении цельной крови павиана в сыворотку человеческой крови, так как эритроциты обезьяны разрушались. При подобном же опыте с цельной кровью шимпанзе ее эритроциты оставались в сыворотке человеческой крови без изменений.

Удивительные черты сходства между человеком и антропоидами отмечаются также в области размножения. Сперматозоиды и яйцеклетки шимпанзе или гориллы по форме и размерам почти неотличимы от человеческих. Более сходны с человеческими и плоды антропоидов (рис. 16); по сравнению с прочими обезьянами (Штарк, 1956; Гармс, 1956).

Беременность длится у шимпанзе от 210 до 252 суток, в среднем, около 235 суток, у орангутана около 275 суток, у человека примерно 265—280 суток (у гориллы, вероятно, около такого же срока). В этом отношении гиббоны ближе к низшим обезьянам, так как у них срок беременности не превышает 210 суток.



Рис. 16. Плоды человека и антропоидов:

1 — горилла, 2 — человек и 3 — шимпанзе.

По Г. Клячу, 1915 (1), Э. Зеленке, 1905 (2) и А. Шульцу, 1929 (3).

На Сухумской медико-биологической станции Академии медицинских наук СССР в течение 30 лет родилось около тысячи детенышей низших обезьян, в связи с чем были сделаны многочисленные наблюдения (Воронин, Канфор, Лакин и Тих, 1948; «Труды Сухумской биологич. станции Акад. наук СССР», т. 1, 1949; Малис, 1952; Елигулашвили, 1955; Уткин, 1954). За все время здесь родились три двойни: у гамадрилов (две) и резусов (одна). Гораздо реже рождаются в неволе человекообразные обезьяны. Гориллы дали потомство в США 25. XII 1955 г. Течение беременности и рождение детенышей у шимпанзе наблюдались, начиная с 1915 г. Всего было около 75 случаев рождения шимпанзе в неволе, в том числе были две двойни (рис. 17). Врачи и научные работники установили большое сходство между человеком и шимпанзе в ходе беременности и акте родов. Да и сам новорожденный шимпанзе, с густыми волосами на голове, при их отсутствии на теле (рис. 18), больше похож на новорожденного человека, чем взрослый шимпанзе на взрослого человека.

Уровень развития скелета в утробный период у антропоидов, судя по вторичным очагам окостенения, запаздывает, по сравнению с низшими обезьянами, и ближе к тому, какой наблюдается у человеческого новорожденного (Воккен, 1949). Этот факт можно поставить в связь с тем, что детеныш, например мартышки, беспомощен лишь около двух-трех месяцев, а детеныш шимпанзе гораздо дольше, месяцев пять-шесть. Действительно,



Рис. 17. Двойня шимпанзе: новорожденные самец (справа) и самка (Московский зоопарк, 1939).

По препаратам экспозиции Института и Музея антропологии, Москва.



Рис. 18. Новорожденный шимпанзе.

По Р. и А. Йерксам, 1934.

детеныш шимпанзе начинает передвигаться самостоятельно только после полугода жизни (рис. 19—21). Но еще лет до двух он держится на теле матери или в самой тесной близости к ней, сосет ее грудь, вместе с ней спит в одном гнезде.

В возрасте около года у детенышей шимпанзе прорезываются последние из двадцати молочных зубов, которые после заметного, но не такого длительного, почти пятилетнего промежутка, как у ребенка, заменяются на постоянные: на протяжении десятка лет с небольшим сформировываются все тридцать два зуба. В нарастании веса у детеныша шимпанзе были подмечены (Шульц, 1956) примерно те же периоды, как и у ребенка.

Половая зрелость наступает у самок шимпанзе к 8—10 годам, у самцов позже, к 12 годам, а у горилл даже к 14 годам. Менструальные явления у шимпанзе наступают примерно один раз в 30 суток или даже через несколько больший срок — до 40 дней.

Еще более резким отличием по сравнению с человеком служит то, что при этом у самок шимпанзе (и горилл) формируются крупные отежные набухания кожи в виде так называемых менструальных подушек. То же наблюдается у некоторых низших обезьян, а именно павианов, макаков и мангобеев (Нестурх, 1946). У орангутанов и гиббонов набухания не образуются, хотя у беременных самок орангутанов нечто подобное наблюдается.

Какова длительность жизни антропоидов? Точные данные об их долговечности в условиях неволи немногочисленны. Надо иметь в виду, что человекообразные обезьяны умирают преждевременно, главным образом от заболеваний пищеварительного и дыхательного путей.

Об одной самке шимпанзе сообщали, что ей было около 70 лет (Йеркс, 1934). Достоверно, что один самец шимпанзе, привезенный из Африки, прожил в неволе 39 лет и оставил большое потомство. Гориллы вряд ли выживали в неволе дольше, чем 20 лет, а один орангутан прожил 25 лет; такой же срок прожил один гиббон, о котором известно, что и спустя четверть века пребывания в клетке, куда он попал уже взрослым, его мышцы были такие же крепкие, зубы такие же острые, а характер столь же неукротимый, как и в первый день пребывания. Павианы жили в неволе и свыше 50 лет. Даже лемуры довольно долговечны: они жили в неволе до 25 лет (Хилл, 1953).

Отсюда мы можем сделать три заключения. Первый вывод: приматы вообще долговечны по сравнению с большинством других млекопитающих (кроме слонов и китов). Второй вывод: крупные антропоиды по всей видимости живут на воле несколько десятков лет, а такие великаны среди них, как горилла и орангутан, доживают может быть и до возраста свыше 50—60 лет.



Рис. 19. Детеныш шимпанзе (слева) и гориллы.
По Ф. Ч. Мерфилду, 1954.



Рис. 20. Самка шимпанзе «Бубу» с детенышем «Джисбили» 14-ти дней и трех месяцев (Лондонский зоологический сад).
По С. Цукерману, 1933.

Третий вывод: современное долголетие человека в большой мере можно объяснить довольно обоснованным предположением о значительной длительности жизни у его ближайших предков, т. е. ископаемых крупных верхнетретичных антропоидов. Но, очевидно, долголетие людей увеличилось, вследствие благоприятных



Рис. 21. Детеныш шимпанзе «Джорджи»
(зоологический сад в г. Сан-Диего, США).
По Б. Дж. Бенчли, 1944.

влияний общественных условий, и ныне заметно превосходит длительность жизни антропоидов, доходя изредка даже до 100—150 лет и выше.

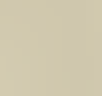
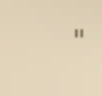
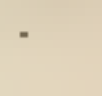
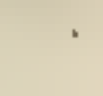
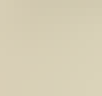
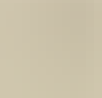
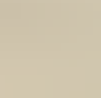
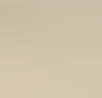
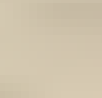
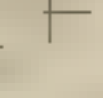
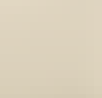
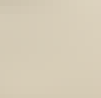
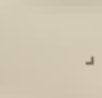
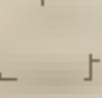
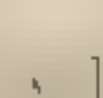
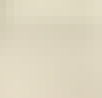
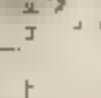
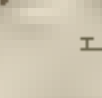
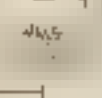
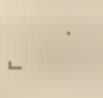
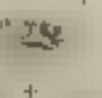
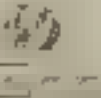
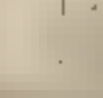
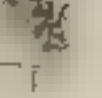
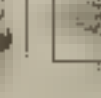
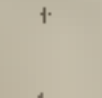
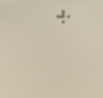
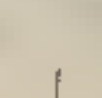
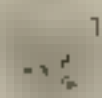
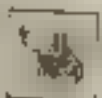
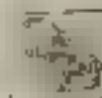
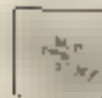
Все приведенные нами факты не позволяют считать устаревшим мнение Томаса Гексли о том, что человек находится в более близком анатомо-физиологическом родстве с человекообразными обезьянами, чем последние с низшими, чисто четвероногими обезьянами.

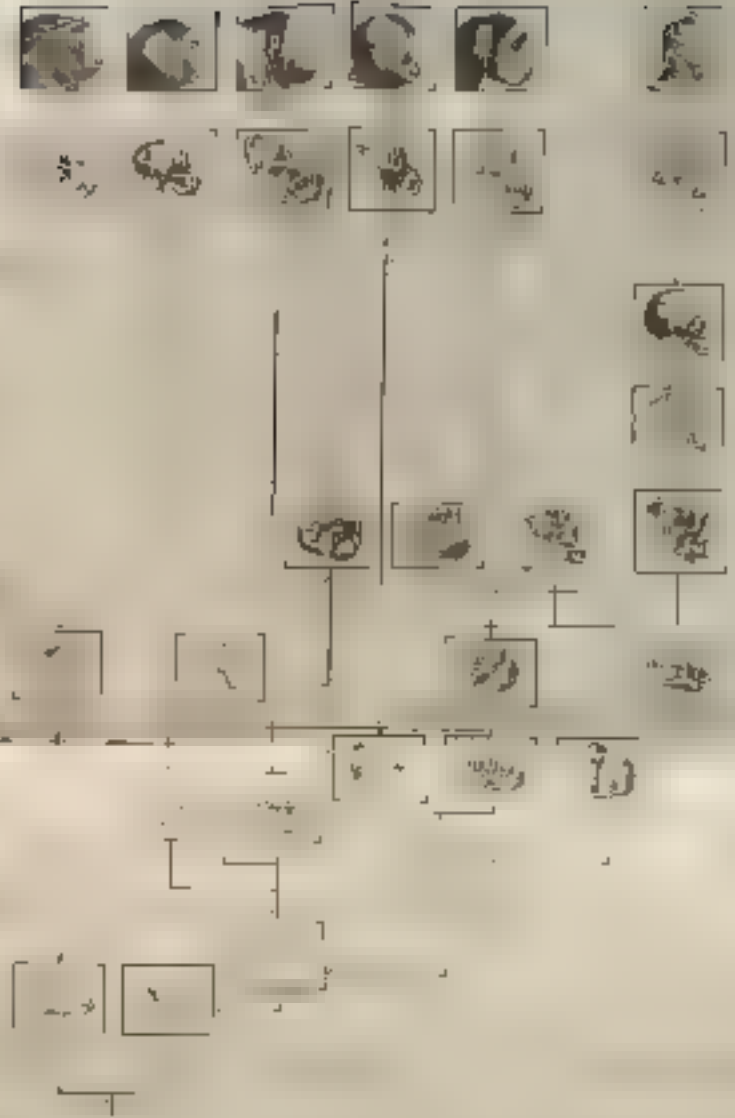
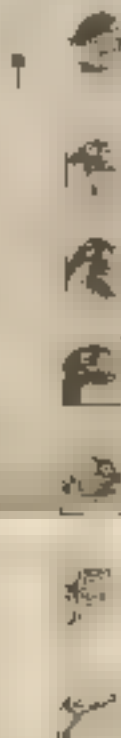
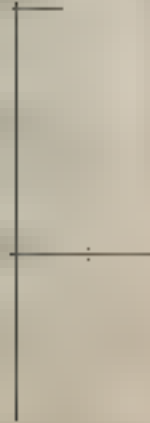
Так как глубокое сходство между человеком и высшими обезьянами обнаруживается также в системе органов размножения, то уже довольно давно возникла мысль о возможности успешного соединения половых клеток высших приматов в искусственных условиях.

Подобная идея высказана была пятьдесят лет назад Гансом Фриденталем на основании его опытов по сходству крови человека и обезьян. По отношению к другим млекопитающим известны многие случаи межвидовой и более отдаленной гибридизации. Известны довольно многочисленные случаи скрещивания приматов в неволе среди полуобезьян, среди обезьян Нового Света, а также обезьян Старого Света, причем получались не только межвидовые, но изредка и межродовые гибриды.

Замечательный случай получения межродового гибрида был в начале 1949 г. на Сухумской медико-биологической станции: самка павиана гамадрила принесла детеныша женского пола «Приму» от самца макака, бывшего в свою очередь гибридом.







Человекообразные обезьяны

Антропообразные обезьяны

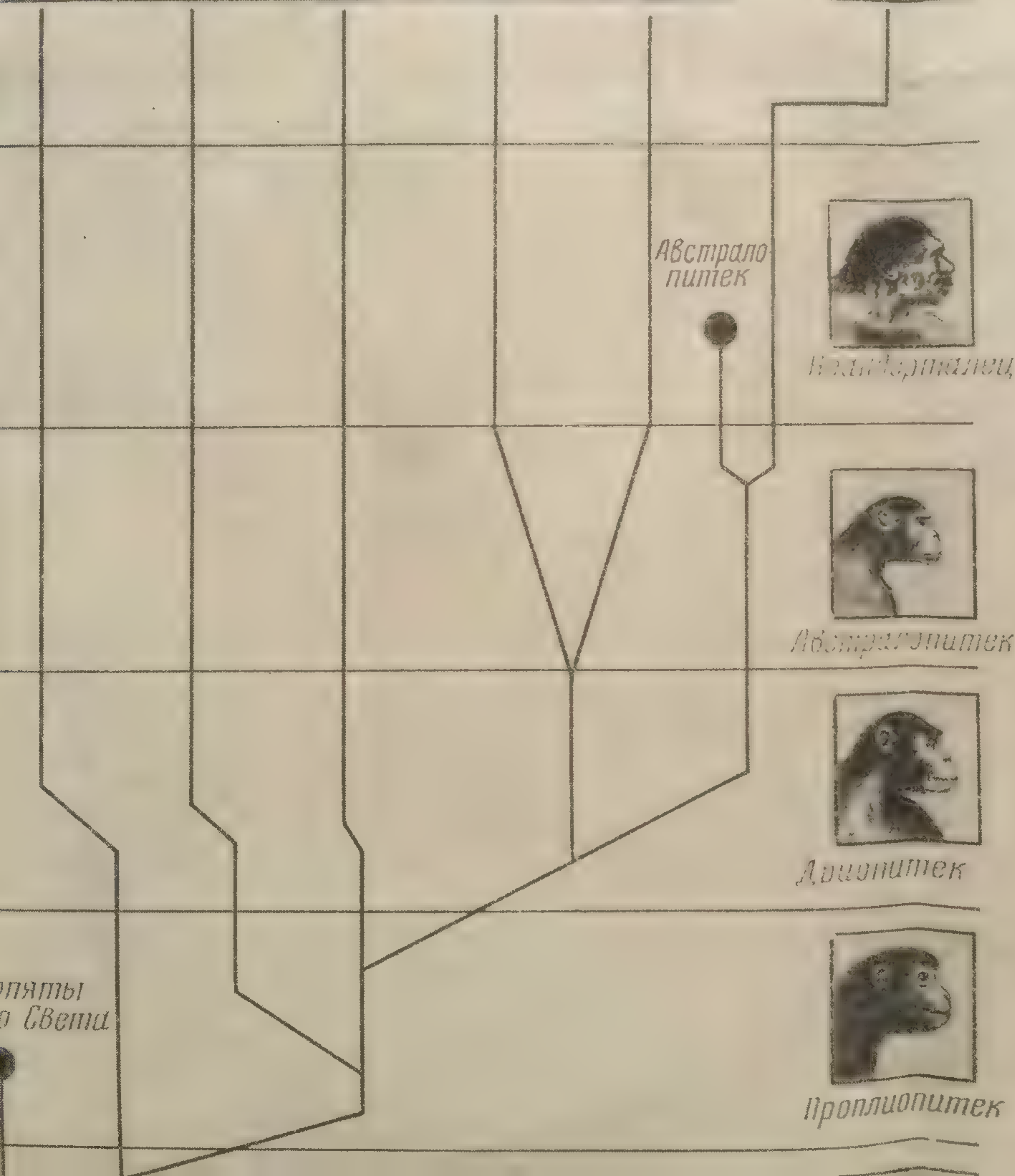
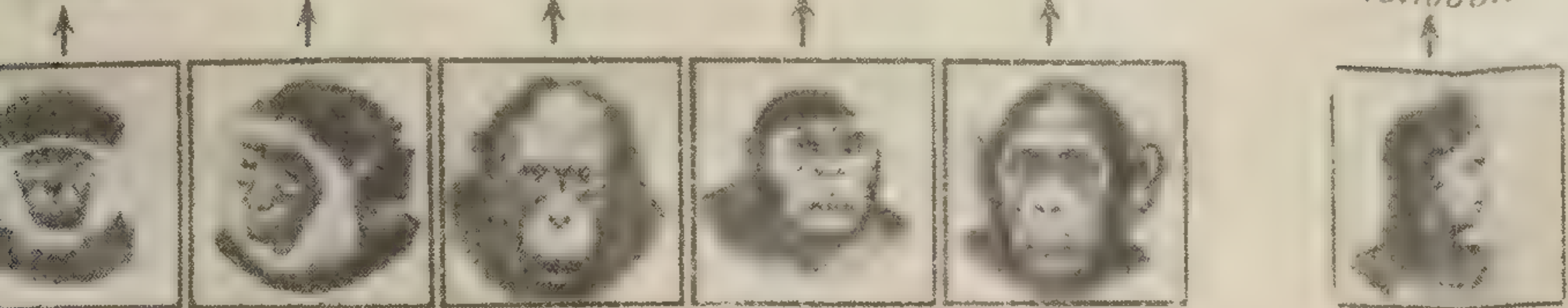
Гиббон

Орангутан

Горилла

Шимпанзе

Человек



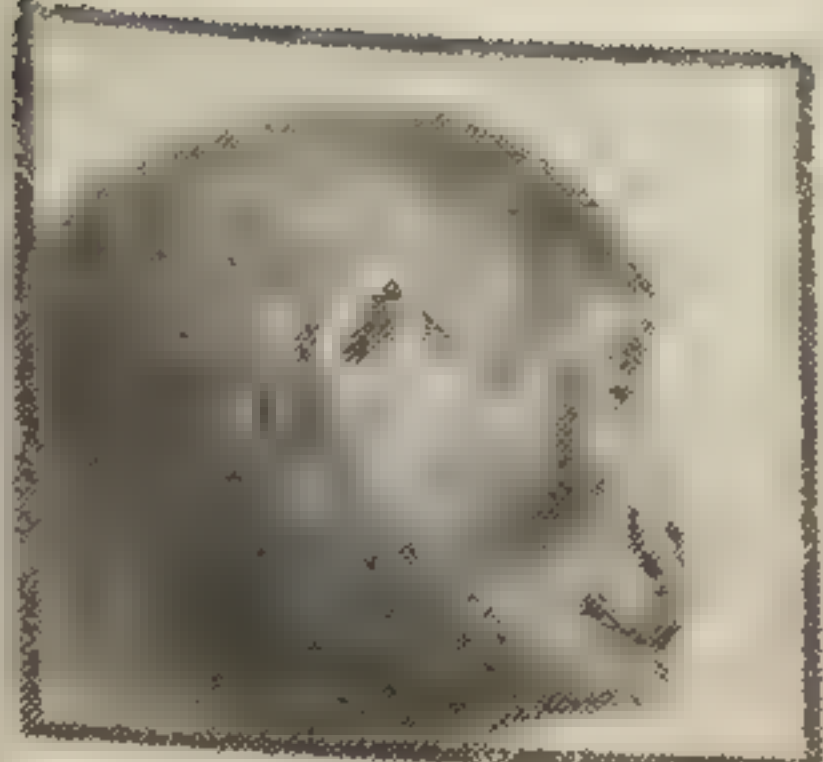
Чел

Пляты
Света

Тр



Гутан



Горилла



Шимпанзе



Человек



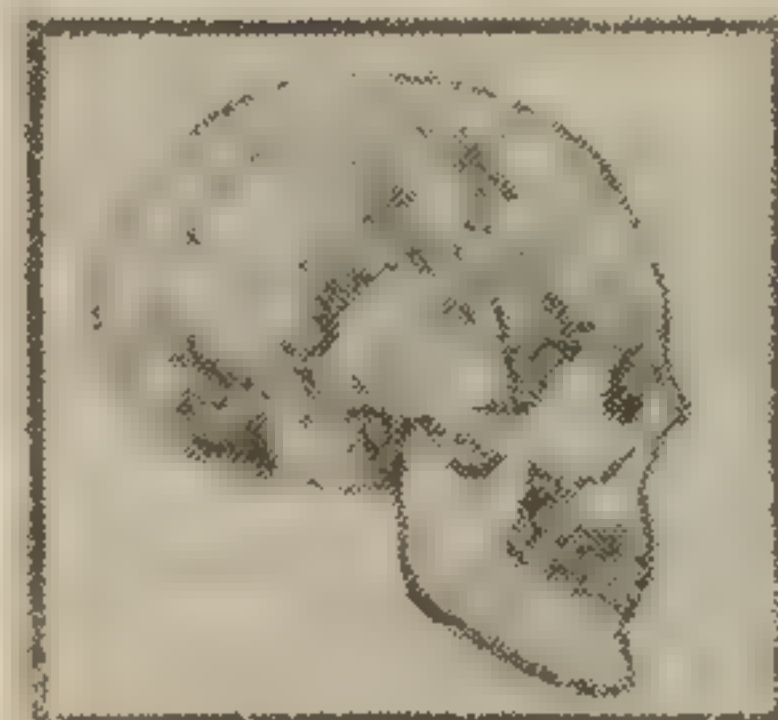
Гутан



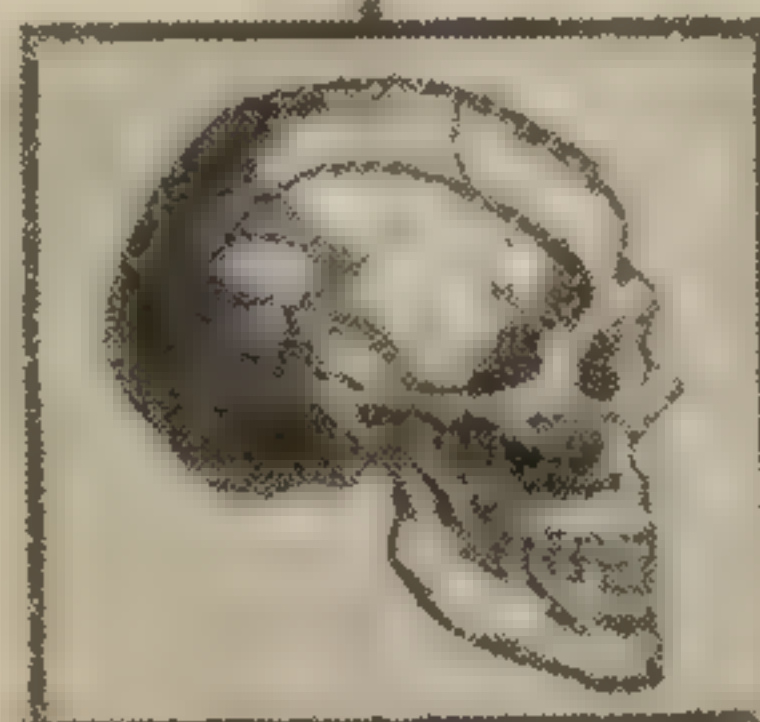
Горилла



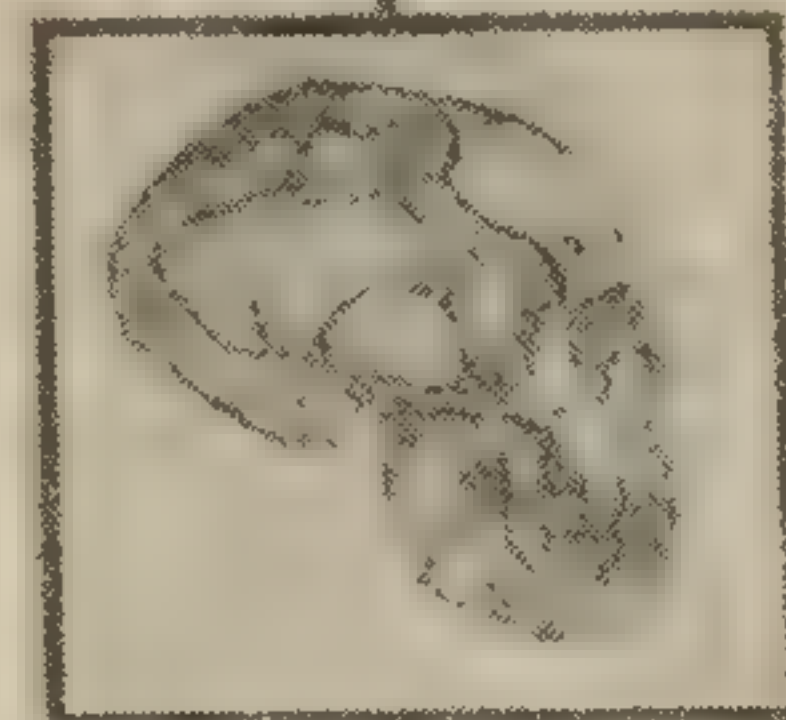
Шимпанзе



Человек



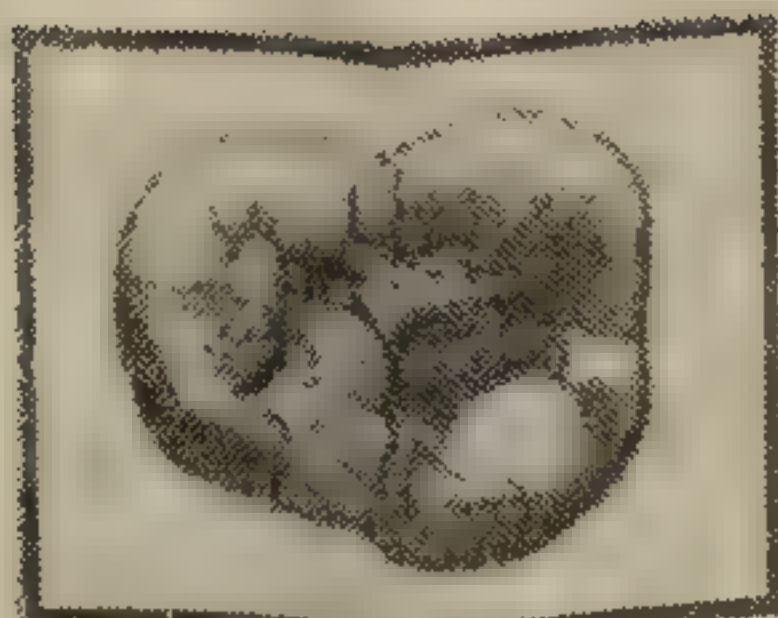
Кроманьонец



Неандерталец



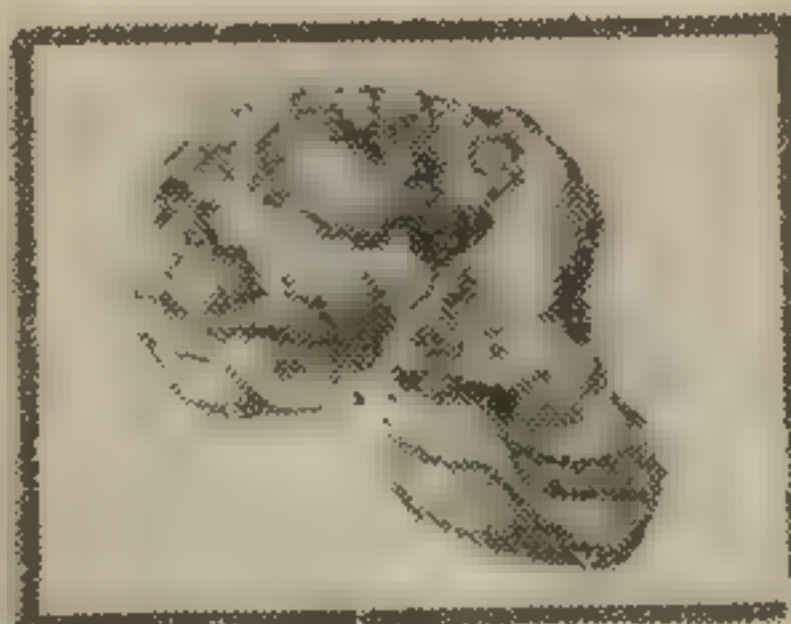
Питекантроп



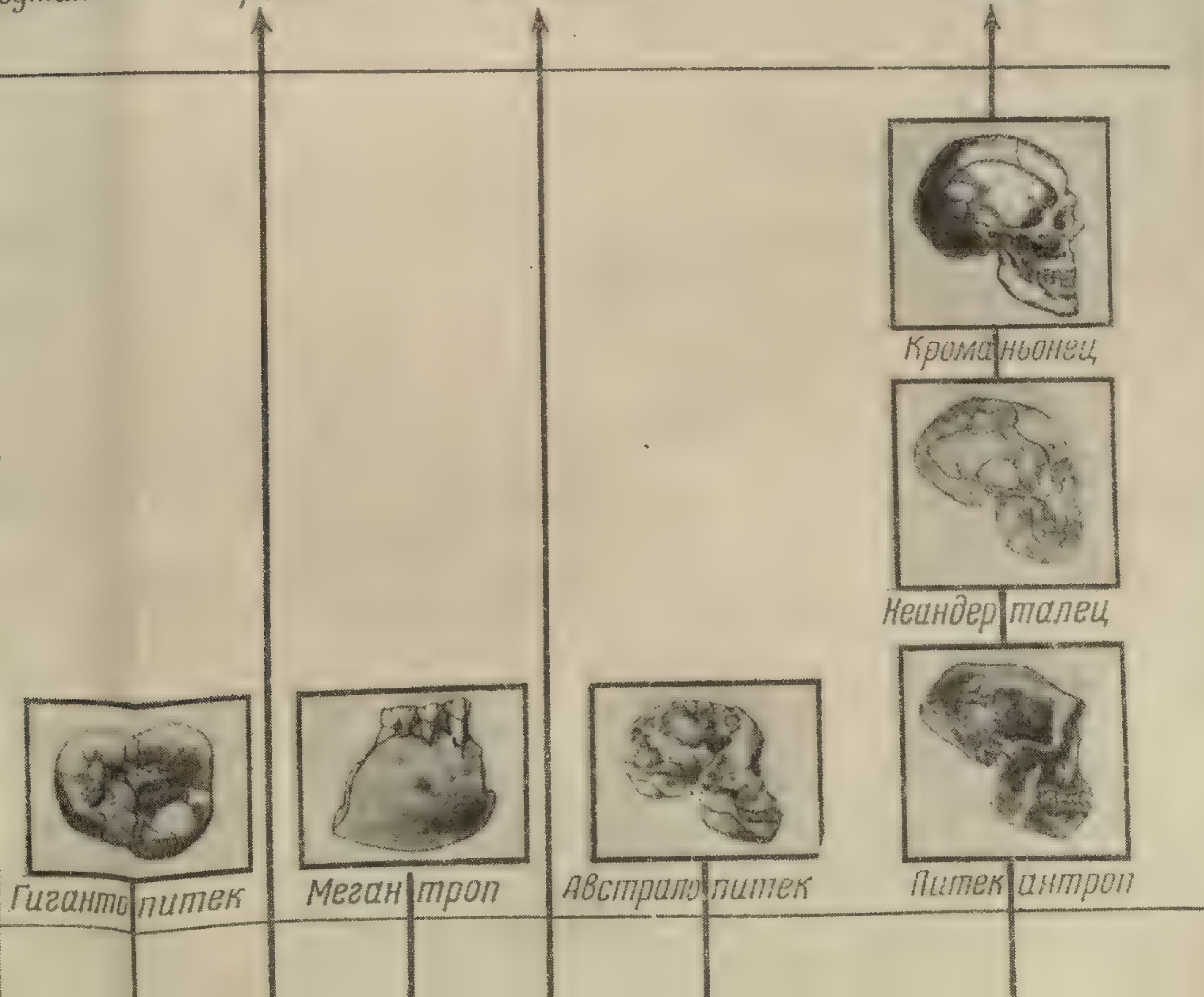
Гигантопитек



Мегантроп



Австралопитек



от скрещивания свинохвостого макака лапундера с макаком резусом. «Прима» наглядно совмещает в себе признаки отца и матери. Вскоре от тех же родителей появился еще один детеныш, гибрид женского пола «Маркиза».

В результате межвидовой и более отдаленной гибридизации среди обезьян на этой станции (ныне Институт экспериментальной патологии и терапии) имеется около пятидесяти помесных обезьян. Здесь изучаются не только их морфология, физиология и патология, но и наследственные особенности.

Теоретически возможно предполагать, что гибридизация между антропоидами и гоминидами могла бы быть осуществлена, например, с самкой шимпанзе.

Однако такого рода опыты сопряжены, конечно, с большими затруднениями. Антропология и без этого располагает, как мы уже отчасти видели, очень большим количеством данных, подтверждающих учение Дарвина о естественном происхождении человека из мира животных. К ним присоединяются многочисленные находки костных остатков человекообразных и низших обезьян третичного и четвертичного периодов.

2. Ископаемые антропоиды

Полагают, что обезьяны Старого Света возникли из местных полуобезьян в первую половину третичного периода, который принято делить на пять эпох. Из них три более древние, а именно палеоцен, эоцен и олигоцен, длились, соответственно, 8, 12 и 12 миллионов лет (числа приблизительные) и все вместе составляют так называемый палеоген, а две более поздние эпохи — миоцен и плиоцен, длившиеся примерно 16 и 11 миллионов лет, образуют неоген.

Всего, таким образом, третичный период имел продолжительность около 60 миллионов лет. За этот огромный промежуток времени произошло развитие обезьян из полуобезьян и их дальнейшая эволюция. В ходе эволюции приматов образовались многие древесные, а позже и наземные виды человекообразных обезьян, среди которых и развились ближайшие предки человека.

Об эволюции обезьян приходится судить в первую очередь по их костным остаткам, которые, к сожалению, представлены до сих пор почти исключительно челюстями и зубами; реже попадаются черепа и отдельные кости, а тем более скелеты. Все-таки ископаемого материала по обезьянам теперь достаточно для того, чтобы составить хотя бы общее понятие о путях развития высших обезьян в третичном, а затем и четвертичном периодах (рис. 22—23). Здесь большое значение имеет форма, строение и размеры коренных зубов.

Но как различить коренные зубы человекообразной обезьяны и низшей? Для этого нужно внимательно рассмотреть их жевательную поверхность, так как на ней бугорки у разных групп обезьян неодинаково связаны между собой. Так, у низших обезьян Старого Света, например, на нижних коренных зубах четыре главных бугорка соединены попарно (впереди — протоконид с метаконидом, а позади — гипоконид с энтоконидом) высокими гребнями эмали, идущими в поперечном направлении. Этого нет у высших обезьян, у которых рисунок здесь другой, а именно: высокие поперечные перегородки отсутствуют и можно подметить лишь один, косо идущий невысокий валик (см. стр. 52).

По характеру расположения, или, как говорят, по узору бугорков, человек явно относится к типу антропоидов. Однако этот узор у человека имеет и свои заметные особенности, развившиеся в ходе его эволюции после ответвления от общего ствола верхнетретичных крупных человекообразных обезьян. Именно на нижних коренных зубах современного человека основные четыре бугорка почти равны друг другу по площади и поэтому ложбинки между ними, или борозды, образуют более или менее явно выраженный крестообразный узор, иначе называемый «плюс-узором».

Между тем иногда вместо такого рисунка можно видеть на некоторых современных человеческих коренных зубах другой рисунок, обусловленный тем, что первый внутренний бугорок (метаконид) занимает большую площадь, чем второй. Вследствие такого его разрастания бороздка между упомянутым бугорком и вторым внутренним (энтоконидом) проходит дальше к заднему концу зуба, чем бороздка между обоими главными наружными бугорками (протоконидом и гипоконидом).

Подобный узор свойствен современным и ископаемым антропоидам и сразу «выдает» обезьяний подслон в строении человеческих зубов. А так как подобное отношение бугорков отмечено было у дриопитеков, составляющих важное звено в человеческой родословной, то его называли «узором дриопитека». Будучи обнаружен на зубах человека, узор дриопитека является одним из самых убедительных доказательств происхождения человека от обезьян.

Зубная система человека и всех обезьян Старого Света состоит из 32 постоянных зубов. В каждой половине челюсти сидят 2 резца, 1 клык, 2 малых коренных зуба (иначе их еще называют предкоренными, премолярами) и 3 больших коренных зуба, или моляра. Зубы у человека сидят тесно, без характерных для обезьян промежутков между верхними клыками и резцами, а также между нижними клыками и премолярами.

Отсутствие таких промежутков, или диастем, у человека объясняется, в частности, тем, что клыки у него невелики (они

не выдаются из ряда зубов). Но корни у клыков длинные, очевидно потому, что у наших предков и коронка клыка была гораздо крупнее, вследствие чего выдавалась из зубного ряда, как у современных антропоидов.

Последние третьи коренные зубы человека нередко сильно задерживаются в ячейках и прорезываются поздно: их называют «зубами мудрости». Они имеют менее оформленный характер, чем первый и второй моляры, и носят в значительной мере черты рудиментарности. У некоторых людей один-два зуба мудрости могут совсем не появляться из десен, а в более редких случаях остаются в ячейках и все четыре последних моляра.

Доказательства происхождения человека от обезьяны можно найти и при изучении молочных зубов, которых у человека, как и у всех обезьян Старого Света, лишь двадцать: в каждой половине челюстей у него прорезывается два резца, один клык и два коренных зуба. Очень интересно отметить два обстоятельства: на молочных коренных зубах у каждого ребенка видны мелкие бороздки между бугорками, весьма сходные с теми, какие свойственны шимпанзе; а на первых нижних коренных зубах можно видеть особый бугорок (параконид), располагающийся впереди всех остальных и представляющий собой наследие от очень древних предков человека, именно от раннетретичных полуобезьян.

Одной из наиболее примитивных форм ископаемых антропоидов является маленькая обезьянка парапитек. От нее известна только нижняя челюсть с зубами, обнаруженная Отто Шлоссером в 1911 г. в нижнеолигоценовых слоях близ г. Файюм (Египет), вместе с челюстью несколько более крупной человекообразной обезьяны проплиопитека (рис. 24—25). Если парапитек был величиной с кошку, то проплиопитека по размерам тела можно сравнить с небольшой собакой.

Судя по форме и другим особенностям челюсти и зубов, парапитек был примитивнее, а проплиопитек более развит. Однако узор расположения бугорков на нижних молярах у них такой же, как и у более поздних антропоидов, вплоть до современных, т. е. с узором дриопитека.

Сравнительно бо́льшая примитивность парапитека следует, в частности, из того, что клык его не выдается из зубного ряда, так что сам Шлоссер за клык по ошибке принял соседний резец, выступающий своей коронкой выше соседних зубов. Шлоссер и посчитал зубную формулу так: 1.1.3.3. Он сближал в этом отношении парапитека с одним из низших приматов, а именно с долгопятом, с которым у парапитека есть черта сходства в виде значительного угла (33°) между половинками челюсти. Однако позднейшие исследования челюсти парапитека, осуществленные крупным сравнительным анатомом и антропологом Густавом

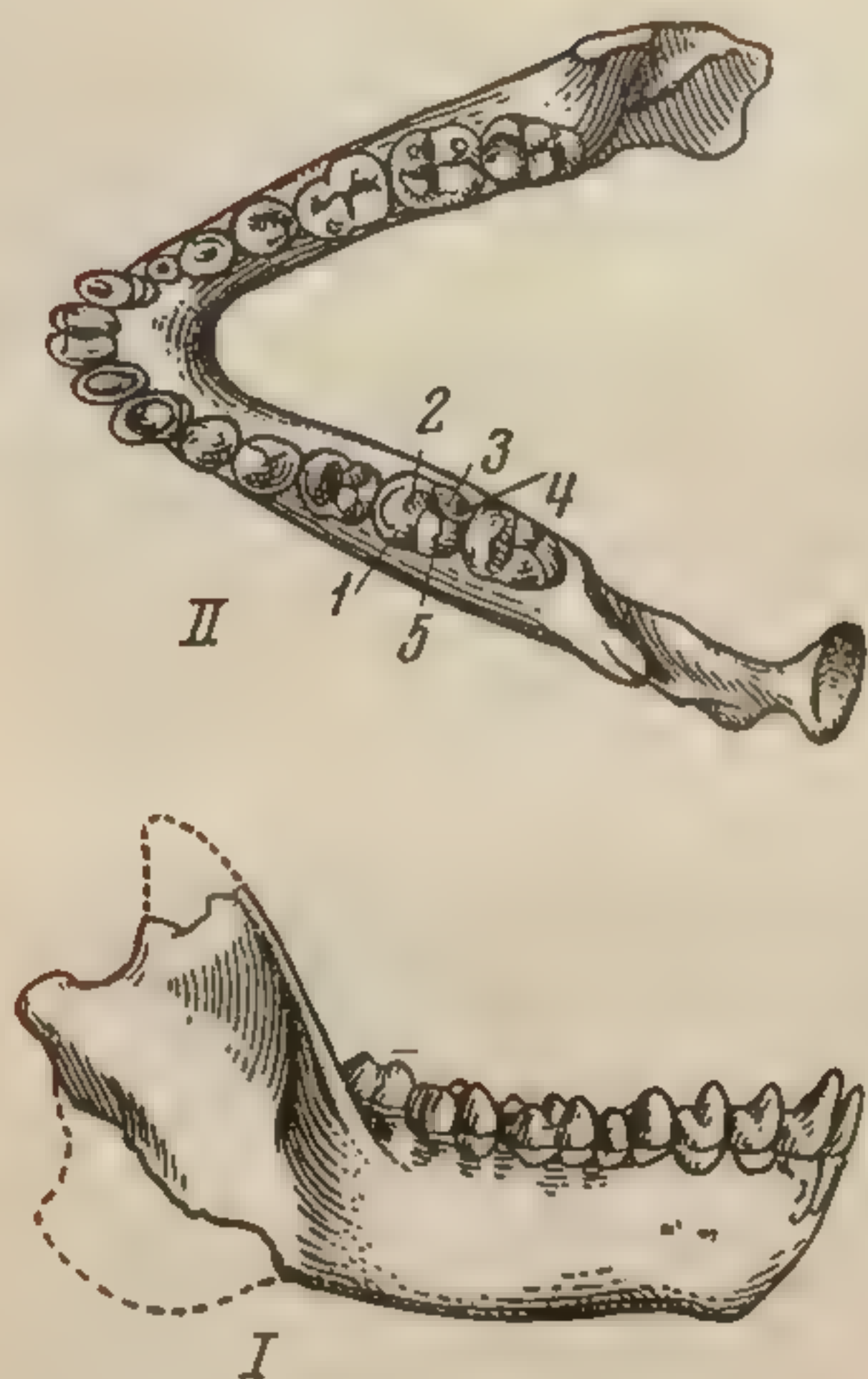


Рис. 24. Нижняя челюсть парапитека фраасова (*Parapithecus fraasi* Schlosser) из нижнеолигоценовых слоев Файюма, Египет:
I и II — вид справа и сверху; 1 — протоконид; 2 — метаконид; 3 — энтоконид; 4 — гипоконулид; 5 — гипоконид.
По О. Шлоссеру из О. Абеля, 1931, $\frac{1}{4}$ нат. вел.

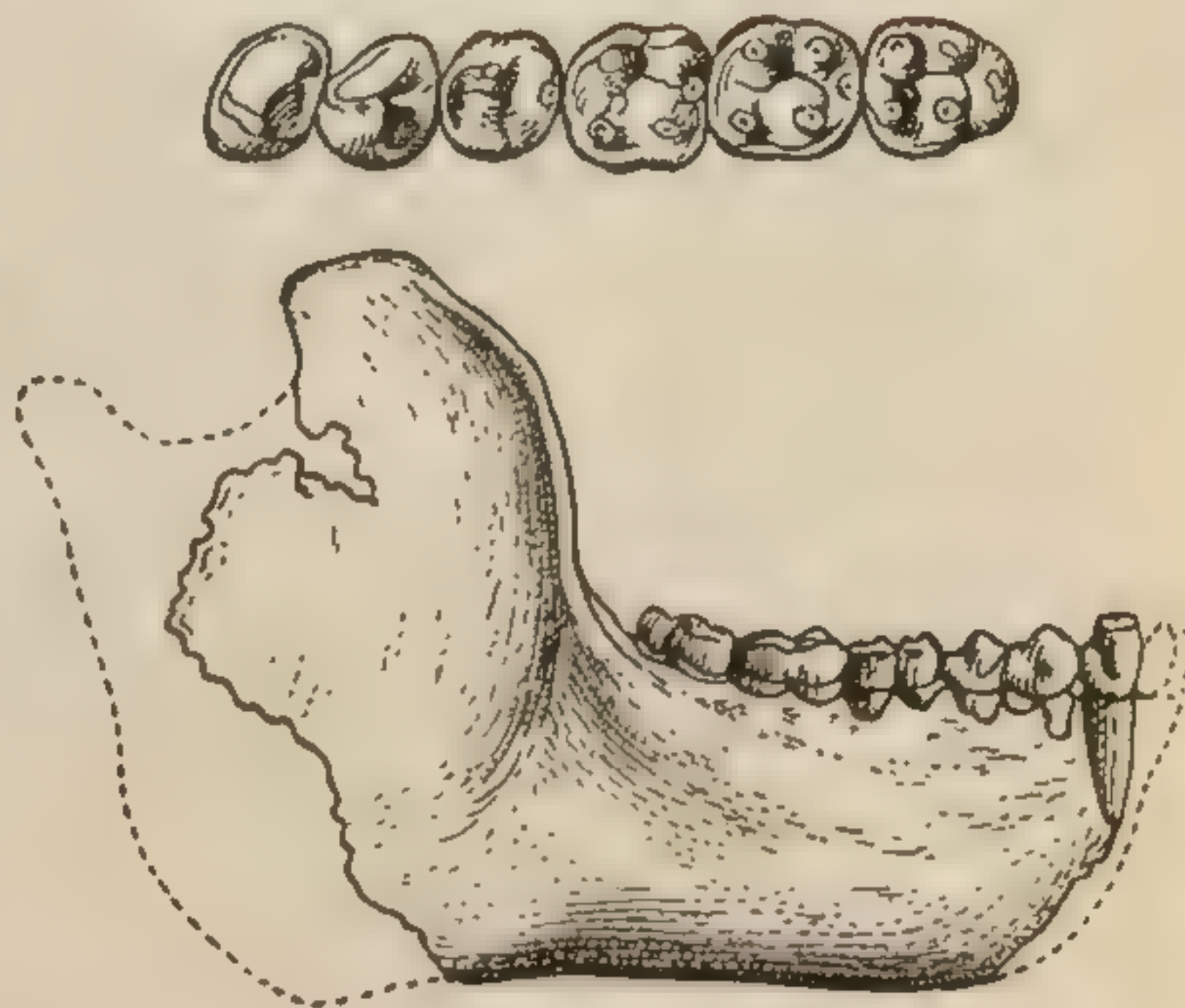


Рис. 25. Нижняя челюсть проплиопитека геккелевского (*Propithecus haeckeli* Schlosser) из нижнеолигоценовых слоев Файюма, Египет. Вид справа, частично реконструирована. Вверху зубы от клыка до последнего моляра, вид сверху.
По О. Шлоссеру из О. Абеля, 1931, $\frac{1}{4}$ и зубы $\frac{1}{2}$ нат. вел.

Швальбе, показали, что зубная формула этой фэйюмской обезьянки такая же, как у всех обезьян Старого Света: 2. 1. 2. 3. К числу примитивных форм высших приматов следует прибавить недавно открытого альмогавера из эоценовых слоев Испании, южный склон Пиренеев. Фрагмент нижней челюсти с зубами изучили и описали Крусафонт и Вильяльта (1954). Раньше был открыт еще амфипитек: фрагмент нижней челюсти найден в эоценовых слоях в 60 км от г. Могаунга (Бирма) в 1937 г. Эта форма тоже важна для понимания генезиса обезьян.

Проплиопитек с его заметно выдающимся клыком представляет следующую ступень развития ископаемых антропоидов. Он был несколько сходен с гиббоном, но уступал ему по размерам тела. Некоторые считают, что проплиопитек обозначает гиббоноидную стадию в эволюции человекообразных обезьян и человека. Во всяком случае специалисты достаточно единодушно признают проплиопитека в качестве отдаленного общего предка современных антропоидов и человека. Из группы, представ-

ленной парапитеком и проплиопитеком, возникли разные линии развития ископаемых антропоидов.

На линии, ведущей от проплиопитека к современным гиббонам, находится плиопитек, челюсть которого впервые была найдена сто двадцать лет назад (1837 г.) во Франции. Это была вообще самая ранняя находка ископаемого антропоида и честь его открытия принадлежит французскому палеонтологу Эдуарду Ларте. Как и на челюстях других антропоидов, подбородочный отдел у плиопитека отстает далеко назад. Клыки выдаются еще сильнее, чем у проплиопитека. В общем челюсть обладает столь заметным сходством с челюстями гиббонов, что, несомненно, плиопитек, известный ныне по челюстям и зубам из Франции, Германии, Швейцарии и Монголии, составляет одно из существенных звеньев родословной этих малых антропоидов.

Проплиопитеки и плиопитеки населяли богатые тропические леса, большими массивами покрывавшие в те времена (несколько десятков миллионов лет назад) огромные области материков Европы, Азии и Африки. Изобилие пищи и сравнительно небольшое количество хищников на деревьях благоприятствовали биологическому процветанию высших и низших обезьян (в то же время прогрессивное развитие испытали и обезьяны Южной Америки).

Можно предполагать, что прогресс высших обезьян выразился в следующем: 1) в освоении новых способов передвижения, или типов локомоции, например брахиации и круриации; 2) в развитии тонкости органов зрения и осязания (преимущественно на ладонной поверхности рук); 3) в усиленном размножении; 4) в развитии явлений стадности; 5) в интенсивном расселении по обширным областям материков; 6) в возникновении новых видов; 7) в появлении и усовершенствовании новых черт приспособляемости ко все изменяющимся условиям природы. У антропоидов, вероятно, прогресс выразился, кроме того, 1) в усилении изменчивости под влиянием новых условий среды; 2) в укрупнении размеров тела; 3) в развитии головного мозга; 4) в развитии высшей нервной деятельности, большей смысленности, более сложного и разнообразного поведения; 5) в развитии более сложной формы материнского инстинкта; 6) в появлении (у крупных антропоидов) инстинкта строительства гнезд.

Об увеличении размеров тела в ходе эволюции человекообразных обезьян свидетельствуют костные остатки антропоидов, найденные в миоценовых слоях древностью от 27 до 12 миллионов лет. Здесь в первую очередь надо назвать дриопитеков, известных по челюстям, зубам и фрагменту плеча.

Впервые нижняя челюсть дриопитека (рис. 26) была найдена в 1856 г. во Франции и описана Эдуардом Ларте. Она значительно крупнее, массивнее и выше, чем у плиопитека; клыки пред-

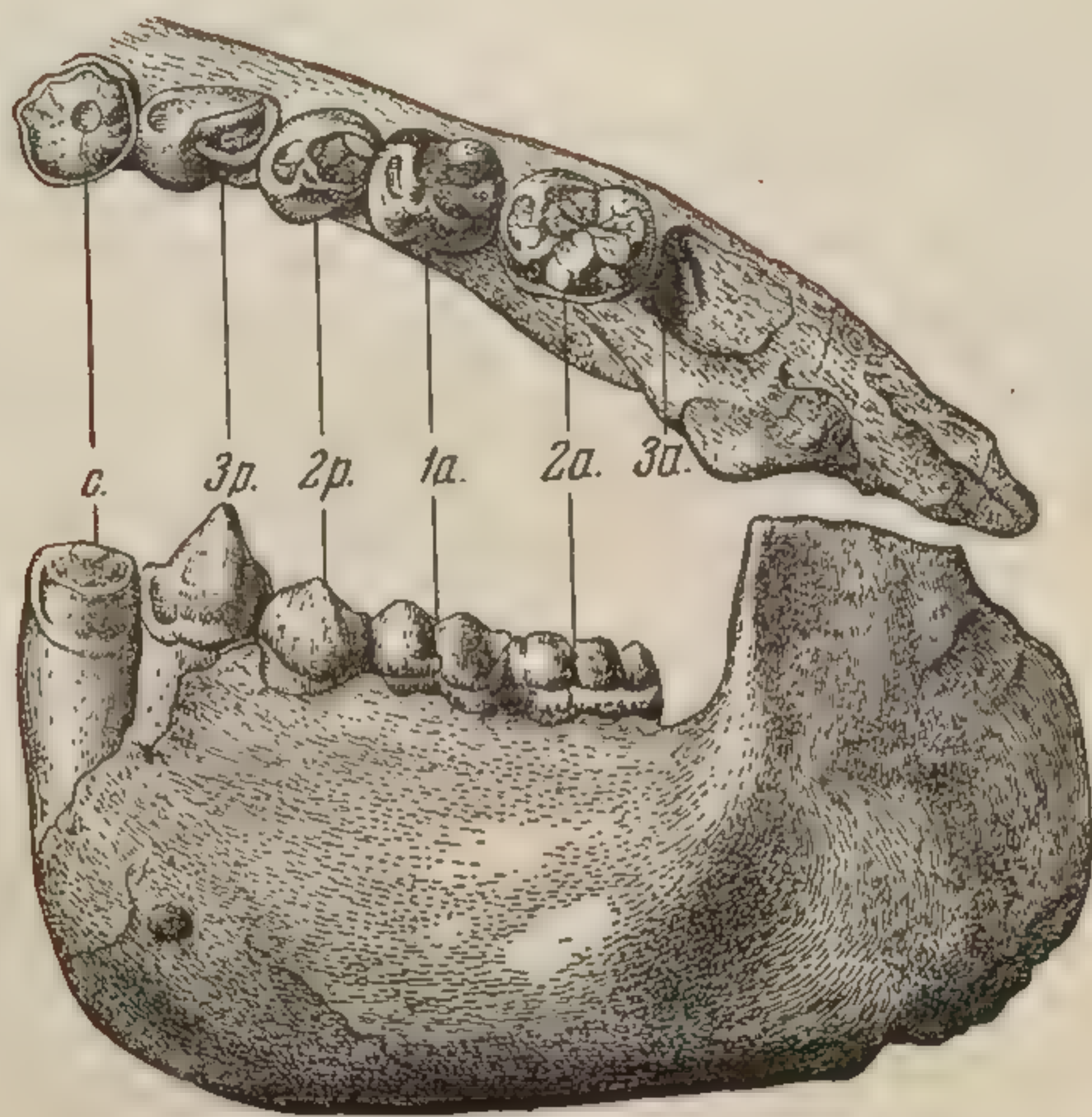


Рис. 26. Нижняя челюсть дриопитека фонтанова (*Dryopithecus fontani* Lartet):

1 — вид слева; 2 — вид сверху. По О. Абелю, 1931.
1/2, нат. вел

ставляют собой грозное оружие, как и у современных антропоидов; на жевательной поверхности нижних коренных зубов находится тот самый узор, который сохранился до сих пор у потомков дриопитеков, т. е., в первую очередь, у современных антропоидов (рис. 27).

Мы упоминаем об этом «узоре» потому, что он иногда встречается не только на зубах ископаемых людей, но и у современного человека.

Повторим еще раз, что для человека в результате особого пути эволюции, вследствие укорочения зубного ряда и самих моляров, стал характерным другой рисунок расположения бугорков на нижних молярах в виде «плюс-узора»: все четыре главных бугорка занимают примерно равные участки, будучи крест-накрест разделены друг от друга поперечной и продольной бороздками. В то же время у антропоидов передний внутренний бугорок, располагающийся с язычной стороны (метаконид), крупнее соседнего заднего бугорка (энтоконид), в связи с чем разделяющая их поперечная бороздка не приходится точно напротив той, которая разграничивает два главных наружных бугорка (передний — протоконид и задний — гипоконид), находящихся со щечной стороны. Подобные довольно сложные детали оказы-

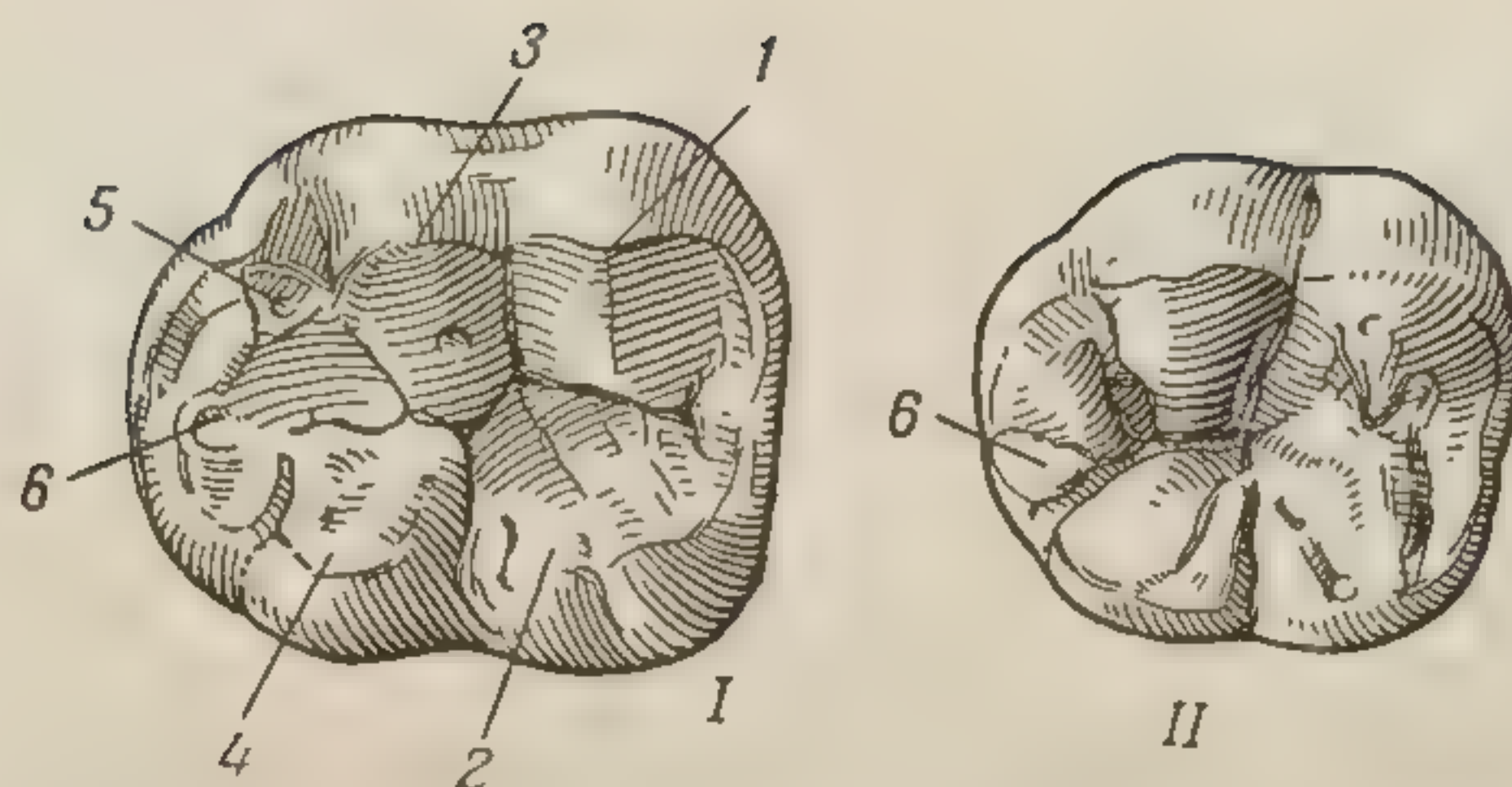


Рис. 27. Жевательная поверхность нижних моляров:

I — с «узором дриопитека» на нижнем третьем большом коренном зубе чинджиева дриопитека (*Dryopithecus chipiensis* Pilgrim); II — с «плюс-узором» на соответствующем зубе современного человека; 1 — протоконид; 2 — метаконид; 3 — гипоконид; 4 — энтоконид; 5 — гипоконулид (=мезоконид); 6 — шестой бугорок.

По В. Грегори из О. Абеля, 1931. $\frac{5}{2}$ нат. вел.

ваются чрезвычайно важными для понимания эволюции приматов и развития самого высшего из них — человека.

С какими же из современных антропоидов связан человек наиболее тесными родственными узами по своему происхождению? Идя по способу исключения, мы можем с уверенностью сказать, что это не были гиббоны. Тем более это не были орангутаны, которые отличаются многими чертами чрезвычайной специализации. Оба эти антропоида крайне приспособлены к жизни на деревьях, у них чрезвычайного развития достиг особый тип передвижения по деревьям с помощью одних лишь рук.

Такой тип локомоции, характеризующийся перелезанием, перебрасыванием или перелетанием с помощью рук по ветвям или даже с дерева на дерево, получил название брахиации. Обезьян, передвигающихся таким способом, нередко называют брахиаторами.

Гиббоны — быстрые брахиаторы: они могут часами резвиться меж ветвей, перелетая мгновенно с одной на другую, и являют зрелище необычайной ловкости, соединенной с удивительным изяществом движений.

Что же касается орангутана, то вследствие тяжелого веса тела и хрупкости длинных костей конечностей этот антропоид обладает свойствами медленного брахиатора, осторожно пробуя ветку, на которую он хочет перебраться. Орангутаны не перепрыгивают, а перелезают с ветки на ветку.

Медлительный орангутан с выделяющей его среди антропоидов рыжей лохматой шерстью, щечными наростами, грудинной железой неизвестного назначения, отсутствием ногтя на рудиментарном большом пальце стопы и другими чертами специ-

ализации представляет собой совершенно уклоняющуюся форму: этот антропоид прошел отдельный путь развития, ушедший в сторону от пути развития гиббонов, шимпанзе и горилл и еще гораздо более отдалившийся от линии формирования человека.

Коренные зубы орангутана заметно отличаются от моляров гориллы или шимпанзе тем, что бугорки у них очень низкие, есть несколько добавочных маленьких бугорков, а бороздки, или морщинки, покрывающие жевательную поверхность этих зубов, очень мелки. У шимпанзе бороздок много и они средней глубины; у гориллы их мало и они очень глубокие. Неудивительно, что приматологи сразу различают зубы современных крупных антропоидов и еще легче опознают зубы гиббонов. Можно распознать и различить между собой и зубы ископаемых антропоидов, что представляет, однако, довольно трудную задачу, так как у них тоже велика индивидуальная изменчивость, а родов и видов гораздо больше, чем у ныне живущих высших обезьян.

Судя по степени сходства в строении зубов и челюстей, предковыми формами для орангутанов могут служить следующие два антропоида: палеосимия и сивапитек. Верхний правый третий коренной зуб палеосимии был найден в 1915 г. в богатом скоплении костей и зубов ископаемых обезьян в миоценовых слоях Сиваликских холмов в Индостане, на склоне Гималайского хребта. Поверхность зуба покрыта характерными мелкими морщинками, почему эту обезьяну и называли морщинисто-зубой палеосимией. Начиная с 1879 г. в тех же слоях обнаружены также челюсти разнообразных сивапитеков. Но лишь сравнительно недавно Мило Хелльману удалось сделать реконструкцию зубных дуг сивапитека. На основании того, что зубы ископаемых орангутанов неоднократно находили на материке Азии — в Южном Китае, где они жили еще в четвертичном периоде, можно предполагать, что орангутаны родом из юго-восточной Азии.

По сравнению с гиббонами и орангутанами гораздо бóльшую генеалогическую близость к человеку обнаруживают шимпанзе и гориллы, развившиеся из группы дриопитеков середины третичного периода. Из нее же возникли и более поздние предки человека.

Однако, надо признаться, до сих пор еще, к сожалению, невозможно судить точно о строении тела дриопитеков. От них, правда, известно свыше десятка фрагментов нижних челюстей вместе с несколькими десятками нижних зубов, но верхние зубы известны лишь в единичных экземплярах. Кроме того, верхнечелюстных костей дриопитеков еще не найдено, как и черепов, а из остального скелета известна только плечевая кость, да и то в виде фрагмента.

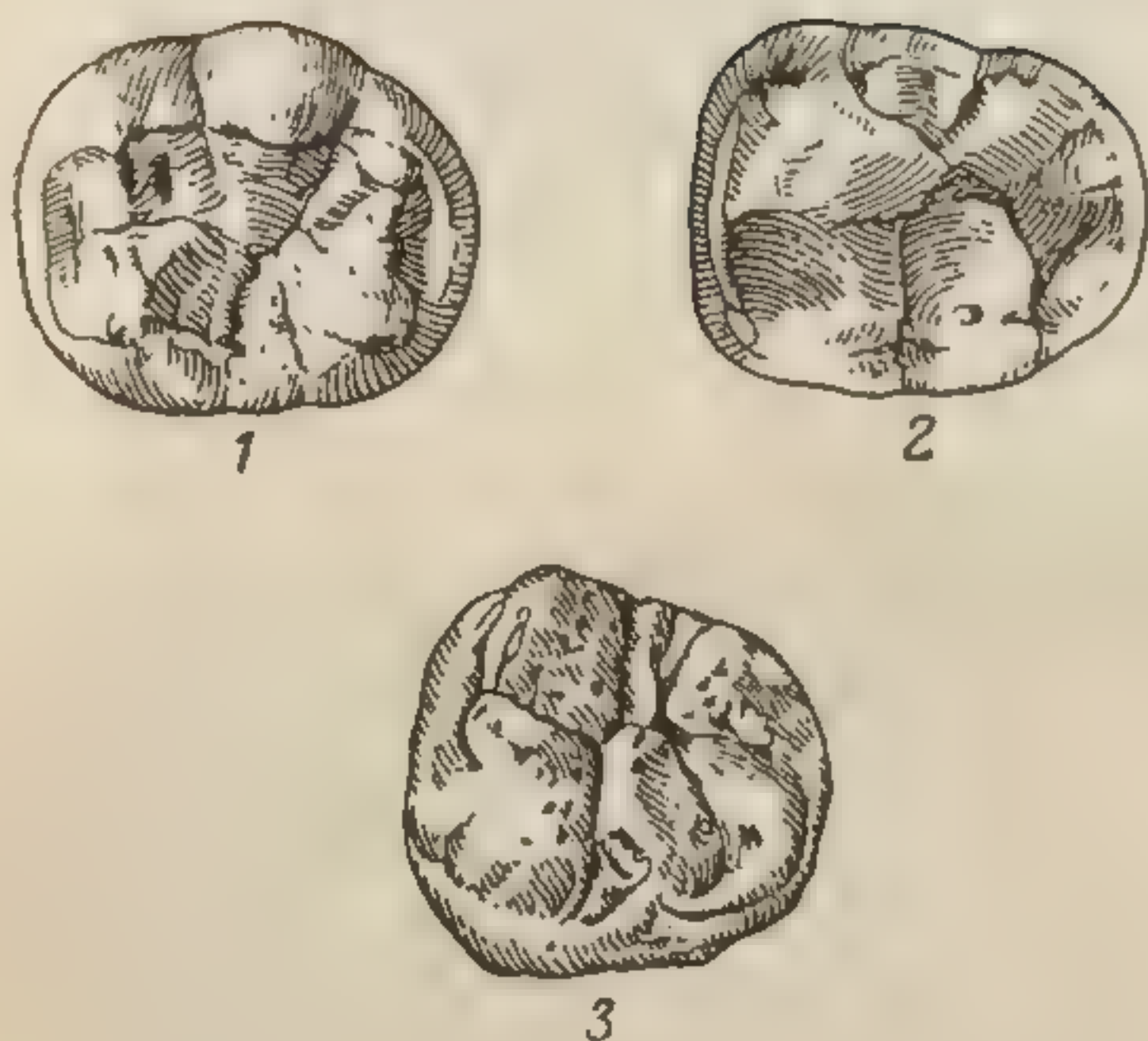


Рис. 28. Нижние моляры дриопитеков:

1 — германского (*Dryopithecus germanicus* Abel) из нижнеплиоценовых слоев Бонерца в Трехтельфингене, Швабия, левый второй моляр; 2 — пенджабского (*Dr. punjabicus* Pilgrim) из миоценовых слоев Сиваликских холмов в Симле на южном склоне Гималаев, правый второй моляр; 3 — дарвиновского (*Dr. darwini* Abel) из среднемиоценовых виндободиевых слоев из Нейдорфа у Марха в Венском бассейне, левый последний моляр.

По О. Абелю, 1931. $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ и $\frac{2}{3}$ нат. вел.



Рис. 29. Фрагменты челюсти рамапитека короткомордого (*Ramapithecus brevirostris* Lewis):

1 — правая половина верхней челюсти; 2 — правая половина нижней челюсти.

По Г. Льюису, 1934. Нат. вел.

Все-таки ученым удалось выяснить как по узору дриопитека, так и по другим признакам, что германский дриопитек (Германия) мог быть предком для шимпанзе, фонтанов дриопитек (Франция) или пенджабский (Индия) — для гориллы, дарвиновский же дриопитек (Австрия) относится к предкам человека (рис. 28). Но, оказывается, есть еще и другие ископаемые антропоиды, более или менее подходящие для того, чтобы их считать предками шимпанзе, гориллы и человека.

Так, около 1933 г. в восточной Африке был найден обломок верхней челюсти с клыком и всеми коренными зубами от антропоида, жившего в начале миоцена, около 25 миллионов лет назад. Обнаружен был и фрагмент нижней челюсти. По кличке одного шимпанзе «Консул» эту обезьяну называли проконсулом.

Новейшие находки костных остатков проконсула на острове Русинга, оз. Виктория, в том числе черепа, показывают промежуточное положение этой обезьяны между примитивными мартышкообразными и более поздними человекообразными. На

черепе отмечаются свойственные исходной для низших и высших узконосых обезьян, или «протокатарриновой», группе признаки: например, симфиз нижней челюсти короткий, нижние резцы малы и стоят вертикально, отдел межчелюстных костей узок, носовое отверстие имеет грушевидную форму, надглазничный валик отсутствует; на слепке мозговой полости видно, что центральная (роландова) борозда сдвинута вперед; уровень церебрализации невысок, т. е. размеры головного мозга сравнительно невелики; задний внутренний бугорок верхних моляров происходит не из ободка эмали, а из протоконуса.

В качестве предков человека некоторые указывают на рамапитека. Два фрагмента верхней и нижней челюсти от двух разных особей рамапитеков (рис. 29) были извлечены в Сиваликских холмах в 1934 и 1935 гг. из слоев нижнеплиоценового возраста. Важно отметить, что в верхней челюсти между ячейкой клыка и первым премоляром отсутствует диастема для вхождения нижнего клыка при смыкании челюстей, а это свидетельствует скорее в пользу включения рамапитека в человеческую родословную, чем против его признания предком человека.

В жизни ископаемых антропоидов и множества других животных в миоценовую и плиоценовую эпохи произошли очень большие изменения вследствие великих процессов, приведших к сильному преобразованию материков. В течение этих миллионов лет в Старом Свете воздвигались колоссальные горные цепи; климат во многих местах становился заметно суше, континентальнее; глухие дебри сплошных тропических лесов, джунглей, начали просветляться, редеть, а затем и исчезать.

Как и многие другие тропические животные, обезьяны, привыкшие к жизни в лесу, на деревьях, и не успевавшие приспособиться к новым условиям на вновь возникавших огромных открытых пространствах, в большинстве вымерли, часть отступила на юг и только сравнительно немногие, вроде павианов или человеческих предков — антропоидов, перешли на исключительно наземный образ жизни.

В Старом Свете остались, по сравнению с Южной Америкой, не столь крупные массивы лесных тропических зарослей, уцелевшие со времени геологического переворота и последовавшего сильного преобразования поверхности материков Африки. Поэтому низшие и высшие узконосые обезьяны в большинстве стали нередкими посетителями земли в поисках добавочной пищи, чего совершенно нельзя сказать о капуцинах, игрунках и прочих обезьянах, оставшихся чисто древесными животными в колоссальном лесном массиве, обнимающем бассейн реки Амазонки и соседние области, и в лесах центральной Америки.

О громадных переменах в жизни обезьян того времени наглядно свидетельствует открытие остатков ископаемого антропоида



Рис. 30. Правые верхние зубы удабнопитека гареджинского (*Udaenopithecus garedziensis* Burchak-Abramovich et Gabashvili):

1—3 — первый моляр и 4 — 7 — второй премоляр; 1, 4 — оральная сторона; 2, 5 — латеральная; 6 — медиальная; 3, 7 — жевательная поверхность.

По Н. О. Бурчаку-Абрамовичу и Е. Г. Габашвили, 1945. $\frac{2}{3}$ (1—6) и $\frac{1}{4}$ (7) nat. вел.

в юго-восточной Грузии, сделанное советскими учеными. В Кахетии, в местности Удабно, близ монастыря Гареджи, в 1939 г. производились палеонтологические раскопки, организованные Бакинским университетом и Государственным музеем Грузии. В конце раскопок участница экспедиции Е. Г. Габашвили нашла очень близко от поверхности земли два зуба ископаемого антропоида. Хотя они лежали неглубоко, но геологическая древность слоя оказалась значительной: конец миоцена или начало плиоцена. Следовательно, обезьяны жили здесь на Кавказе около 12 миллионов лет назад.

Е. Г. Габашвили вместе с другим участником экспедиции, палеонтологом Н. О. Бурчак-Абрамовичем, тщательно изучили и описали эту редкую находку (Бурчак-Абрамович и Габашвили, 1945). Научное значение этой находки очень велико, так как до 1939 г. остатков ископаемых антропоидов на территории Советского Союза обнаружено не было. Только очень ограниченное количество зубов и черепов низших обезьян было найдено в первую половину XX в. в Бессарабии и ближайших районах юго-западной области Европейской части Советского Союза.

В Грузии были найдены верхний второй премоляр и соседний первый моляр (рис. 30). В момент открытия они были соединены костной тканью, следовательно, принадлежат одной особи. Судя по тому, что на моляре передний внутренний бугорок (протоконус) соединен с задним наружным (метаконусом) с помощью гребешка, это несомненно зуб антропоида, не отличающегося очень крупными размерами тела, так как размеры зуба невелики, как у шимпанзе. Премоляр замечателен, в частности, присутствием трех корней: у обезьян эта особенность встречается редко, так как обычно у них на верхних премолярах два корня развиваются не часто; на нижних премолярах наличие двух корней составляет исключение.

Найденную ископаемую человекообразную обезьяну авторы находки называли гареджинским удабнопитеком. Этот вид вымер

в те времена, когда вздымался Кавказский хребет. До того в тропических лесах на территории Кавказа, возможно, жили также и другие высшие и низшие обезьяны. Костные остатки, черепа и зубы ископаемых обезьян и других приматов, наверное, сохранились в третичных напластованиях разных областей территории Советского Союза.

Пока еще трудно определить истинное положение удабнопитека среди ископаемых антропоидов и его отношение к современным (Гремяцкий, 1957), а также к человеческой родословной. В этом смысле вопрос представляется несколько менее трудным по отношению к серии находок южноафриканских антропоидов из верхнеплиоценовых и нижнеплейстоценовых слоев. Речь идет об австралопитеках и близких к ним формах, обнаруживающих ближайшее морфологическое сходство с шимпанзе, гориллой и человеком. Многие авторы высказываются в пользу более тесных филогенетических отношений между австралопитеками и человеком.

Первая находка южноафриканских антропоидов была сделана в 1924 г. в восточной части пустыни Калахари, в Бечуаналенде. Здесь, близ железнодорожной станции Таунгс, к северу от г. Кимберлея, в известняковых разработках были обнаружены два черепа взрослых павианов и один череп детеныша человекообразной обезьяны. Первоначально предполагали, что геологическая древность находок не очень велика, что они относятся к первой половине четвертичного периода, возможно, даже ближе к его середине, с связи с чем хронологическая давность их исчисляется в 500—800 тысяч лет. Позже некоторые ученые считали эту находку более древней, относя ее, например, к концу или даже середине плиоцена.

Найденный неполный череп южноафриканского антропоида принадлежит молодой особи в возрасте около пяти лет (рис. 31—34). Об этом свидетельствует полный набор молочных зубов, позади которых видны уже прорезавшиеся первые постоянные большие коренные зубы. На черепе хорошо сохранились лицевой отдел и лобная кость. Части черепа составляют неразрывное целое с минеральной массой, заполняющей полость черепной коробки.

Череп был доставлен южноафриканскому биологу Раймонду Дарту. Он изучил череп и опубликовал его краткое описание, в котором предложил назвать найденную обезьяну африканским австралопитеком.

Находка «таунгской обезьяны» возбудила массу споров. Одни ученые, например Отенио Абель, приписывают череп детенышу ископаемой гориллы. Другие, как Ганс Вейнерт, видят в нем гораздо больше сходства с черепом шимпанзе и свое мнение основывают, в частности, на вогнутости профиля лицевого отдела, а также на форме носовых косточек и глазниц.

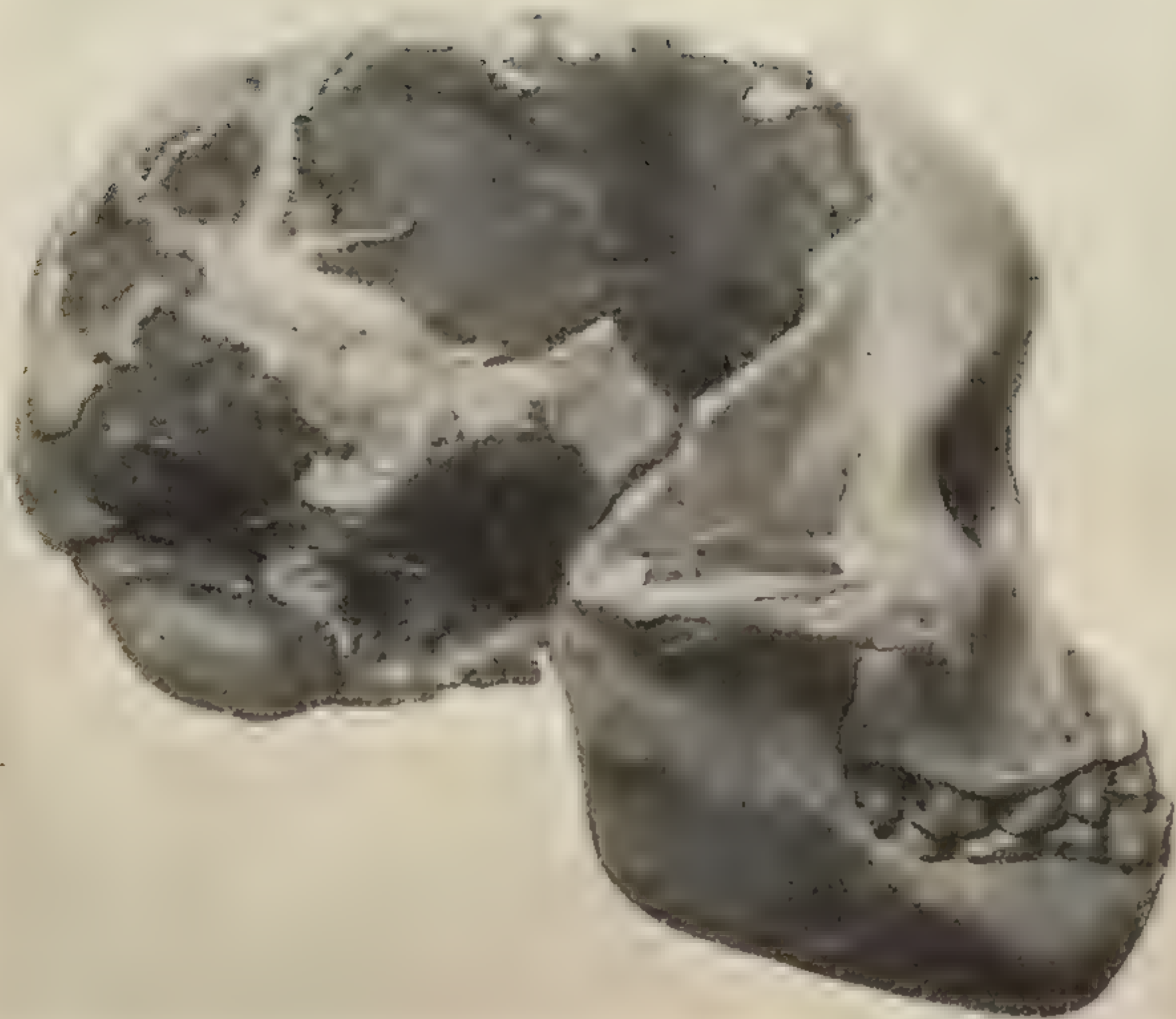


Рис. 31. Череп австралопитека африканского (Australopithecus africanus Dart). Вид справа. Нижний край нижней челюсти дополнил В. Абель.

По О. Абелю. $\frac{2}{3}$ нат. вел.

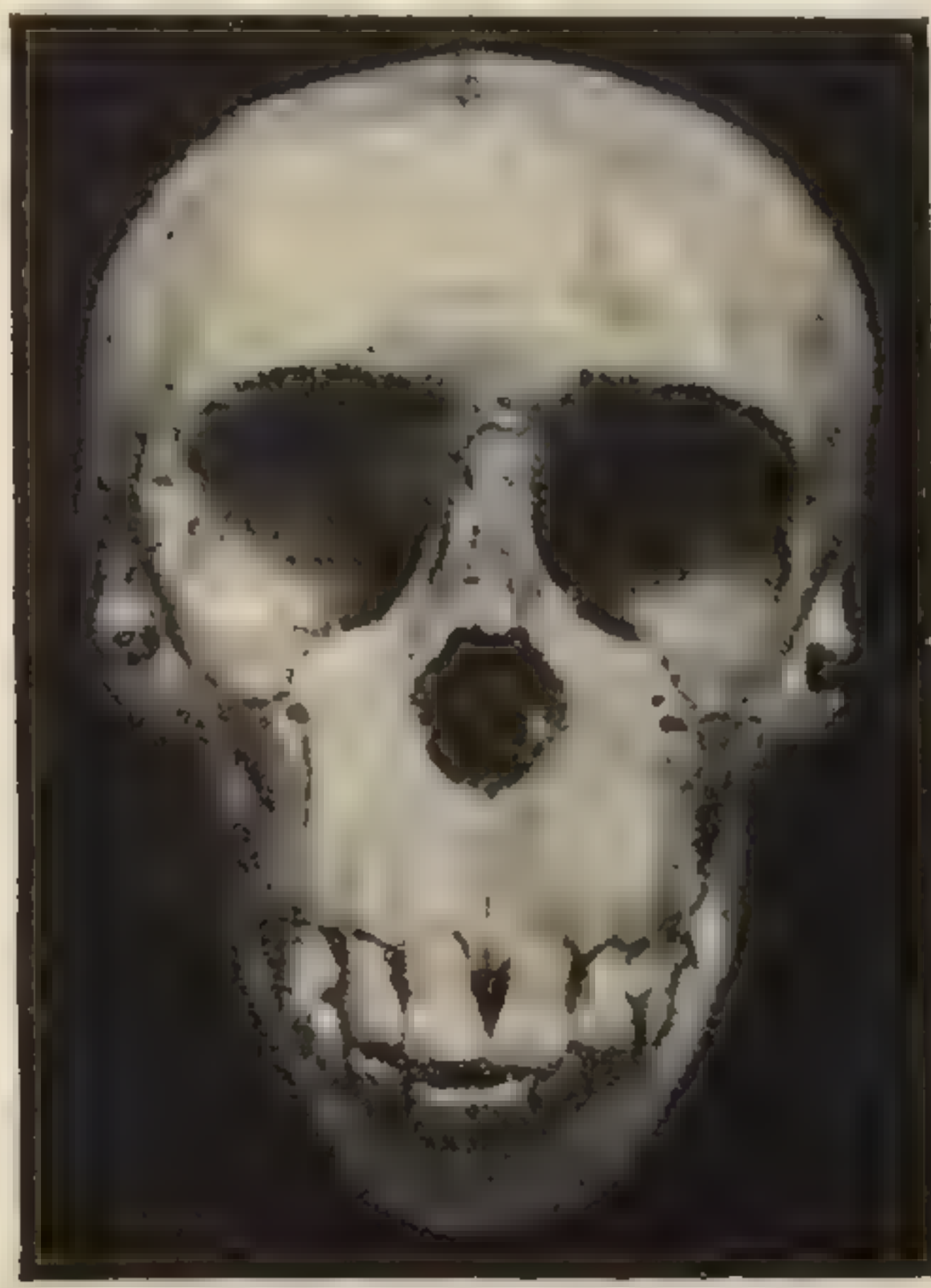
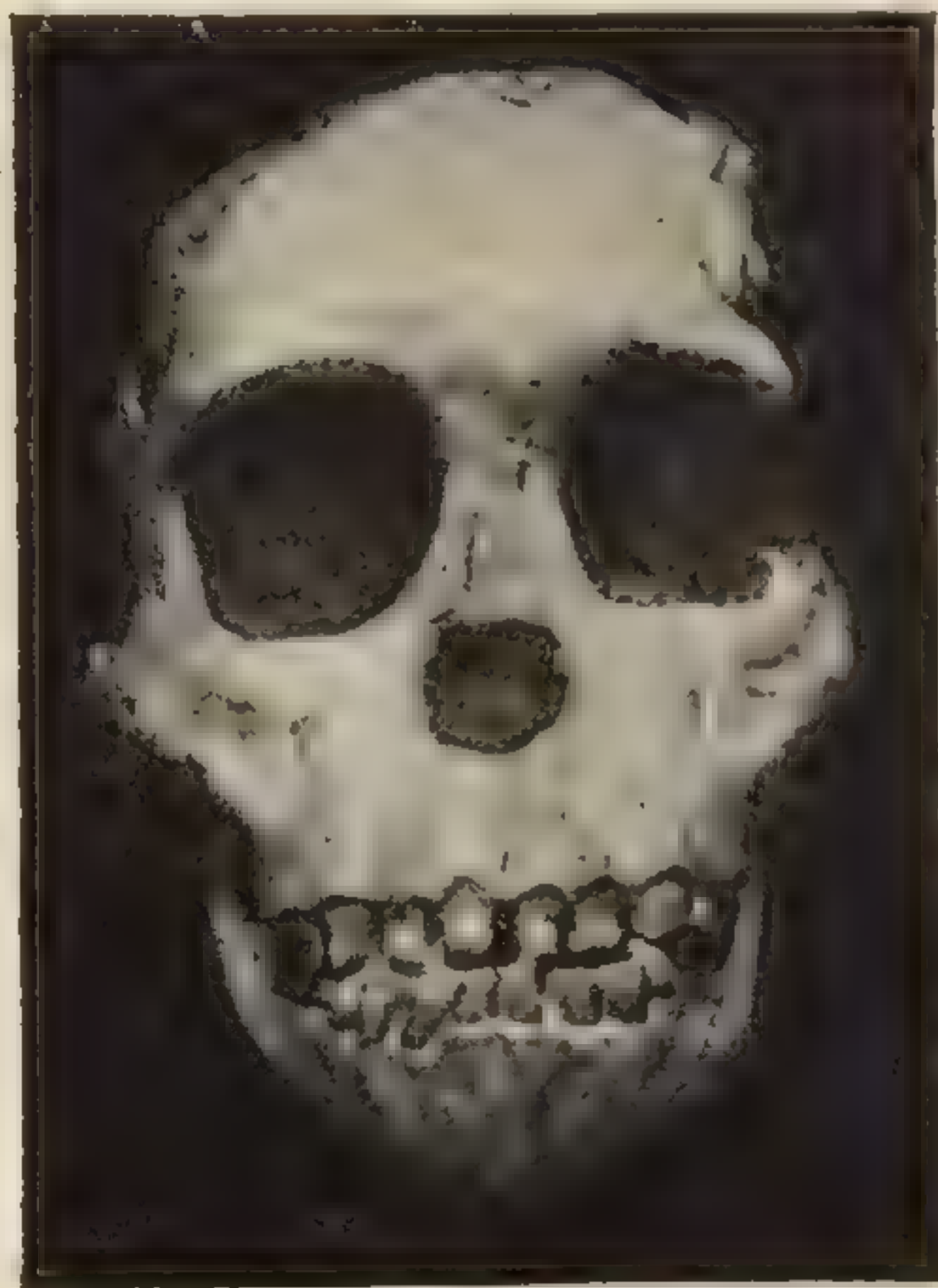


Рис. 32. Череп африканского австралопитека (по гипсовому слепку) и шимпанзе обыкновенного (справа), оба одного возраста.

По О. Абелю, 1931. $\frac{1}{2}$ нат. вел.



Рис. 33. Верхний зубной ряд и нёбо австралопитека африканского (слева) и шимпанзе обыкновенного, оба одного возраста.

По О. Абелю, 1931. $\frac{2}{3}$ н. в.

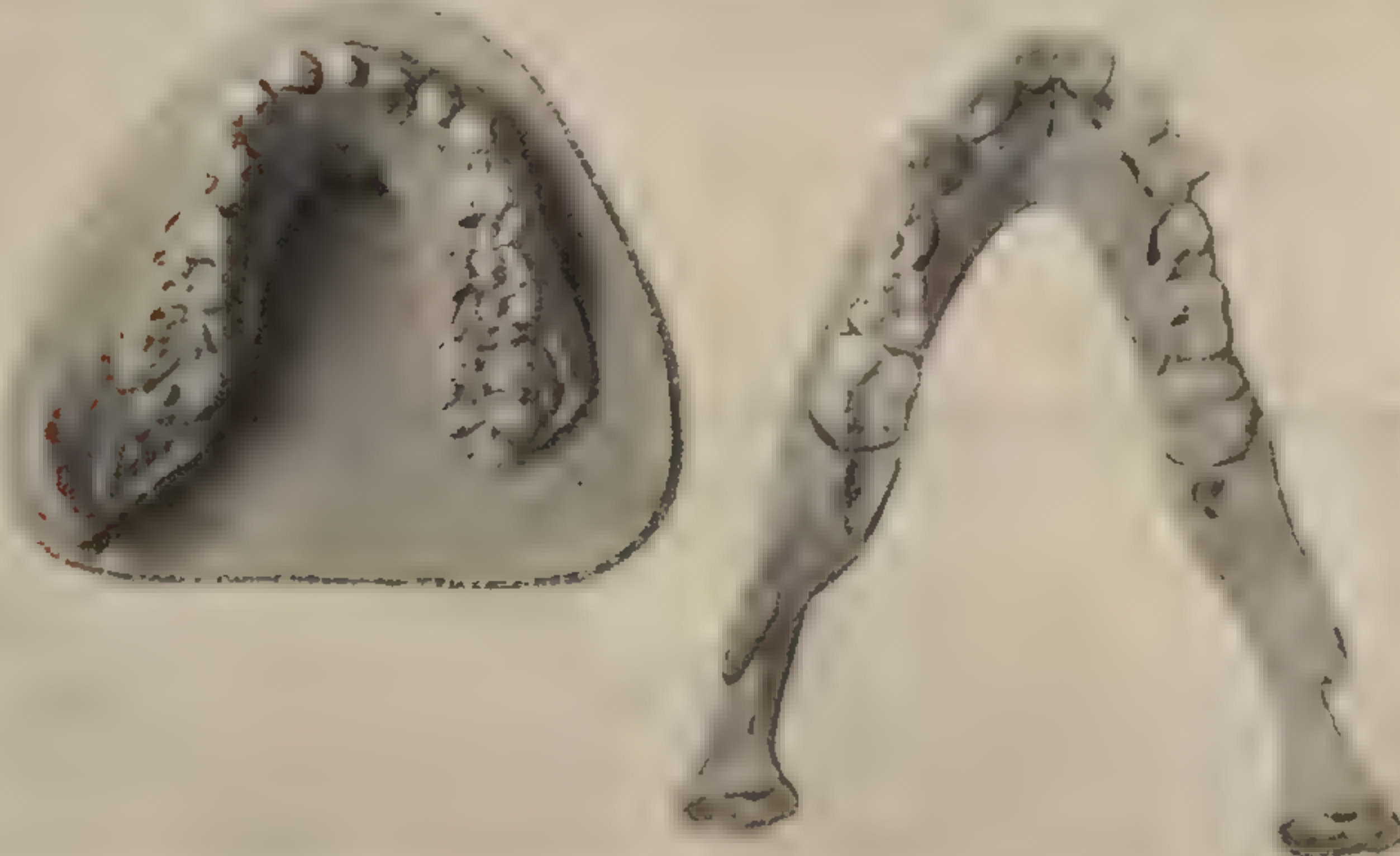


Рис. 34. Нижние челюсти африканского австралопитека (слева) и шимпанзе обыкновенного, оба одного возраста.

По О. Абелю, 1931. $\frac{2}{3}$ н. в.

Третья группа ученых, к числу которых относятся Дарт, а также Вильям Грегори и Мило Хелльман, полагает, что у австралопитека больше сходства с дриопитеком и человеком. Расположение бугорков на нижних молярах является не очень сильно измененным узором зубов дриопитека.

Надглазничный валик на черепе развит слабо, клыки почти не выдаются из зубного ряда, лицо в целом, по мнению Грегори, поразительно предчеловеческое.

Четвертые, как Вольфганг Абель, обращают внимание на черты специализации, уводящие австралопитека в сторону от человеческой родословной. Так, первые постоянные моляры австралопитека, в отличие от человеческих, шире в задней своей половине.

Перейдем к вопросу о вместимости мозговой коробки описанного Дартом австралопитека. Советский антрополог В. М. Шапкин (1937), применив предложенный им точный метод, получил цифру 420 см³, которая недалеко от определенной В. Абелем: 390 см³. Раймонд Дарт определил вместимость мозговой коробки в 520 см³, но эта цифра, несомненно, преувеличена. Принимая во внимание молодой возраст найденного экземпляра, можно было предполагать, что вместимость мозговой коробки взрослых особей австралопитеков равна 500—600 см³.

Представления о типе австралопитека заметно обогатились, когда летом 1936 г. в Трансваале был обнаружен череп ископаемого антропоида. Он был найден в пещере у с. Штеркфонтейн, близ г. Крюгерсдорпа, в 58 км к юго-западу от г. Претории. Принадлежит этот череп взрослой особи и очень похож на череп шимпанзе, но зубы сходны с человеческими. Череп имеет удлиненную форму: длина мозговой коробки равна 145 мм, ширина 96 мм, следовательно, черепной указатель низкий. Он составляет $96 \times 100 : 145 = 66,2$ (ультрадолихокрания).

Южноафриканский палеонтолог Роберт Брум, примерно сорок лет работавший в Южной Африке в качестве специалиста по млекопитающим и их эволюции, изучил череп штеркфонтейнской ископаемой обезьяны и отнес ее к роду австралопитеков, к виду трансваальского австралопитека. Однако изучение позднее найденного там же (в Штеркфонтейне) нижнего последнего моляра, оказавшегося весьма крупным и сходным с человеческим, заставило Брума установить новый род — плезиантропов, т. е. обезьян, более близких к человеку. Поэтому штеркфонтейнский антропоид получил и новое видовое название — трансваальского плезиантропа.

Глубоко заинтересовавшись находками африканских ископаемых антропоидов и проблемой антропогенеза, Брум приложил много энергии на дальнейшие поиски их остатков. С 1936 по 1947 г. было обнаружено свыше 10 неполных черепов и 150 изолированных зубов, а также некоторые кости скелета плезиантропов. В 1938 г. Бруму удалось найти замечательный череп ископаемого антропоида (рис. 35). История этого открытия такова. Один школьник из с. Кромдраай добыл череп обезьяны из породы на склоне холма близ своей деревни и, разбив на куски,

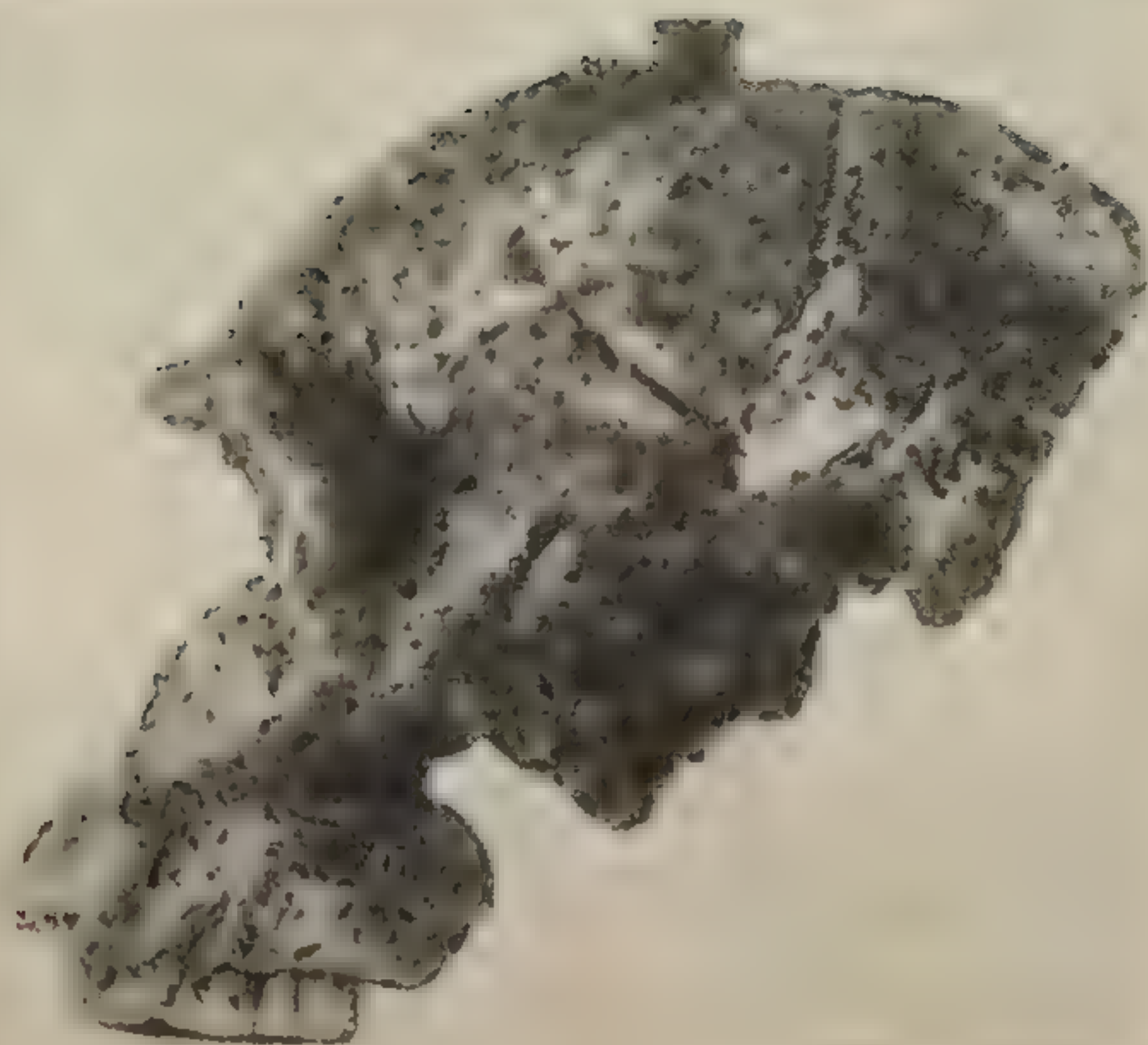


Рис. 35. Череп парантропа крупнозубого (*Paranthropus crassidens* Broom).

По Р. Бруму из Г. Ульриха. 1953. $\frac{2}{3}$ нат. вел.

взял несколько вывалившихся зубов для игры. О найденных зубах случайно узнал Брум, который поспешил на место находки и с помощью школьника, отдавшего ему зубы обезьяны, нашел куски черепа. Геологическая древность находки падает, по-видимому, на середину четвертичного периода.

Сложив части черепа, Брум был поражен чертами его сходства с человеческим, как например, в форме височной кости, в строении области слухового прохода, в расположении затылочного отверстия ближе к середине основания черепа, чем у современных антропоидов. Зубная дуга широка, клык невелик, зубы заметно похожи на человеческие.

В итоге исследования Брум назвал кромдраайского антропоида парантропом, т. е. обезьяной, стоящей рядом с человеком. В 1939 г. были найдены также некоторые кости скелета парантропа, который обнаружил сильное сходство с плезиантропом. Обе обезьяны обладают большой близостью к австралопитеку.

В 1948—1950 гг. Брумом были сделаны новые находки южноафриканских антропоидов — парантропа крупнозубого (рис. 36) и австралопитека прометея (рис. 37). Отсюда можно сделать вывод, что Африка должна быть очень богата остатками других, до сих пор еще не открытых обезьян (Якимов, 1950, 1951; Нестурх, 1937, 1938), тем более что в 1947 г. английский

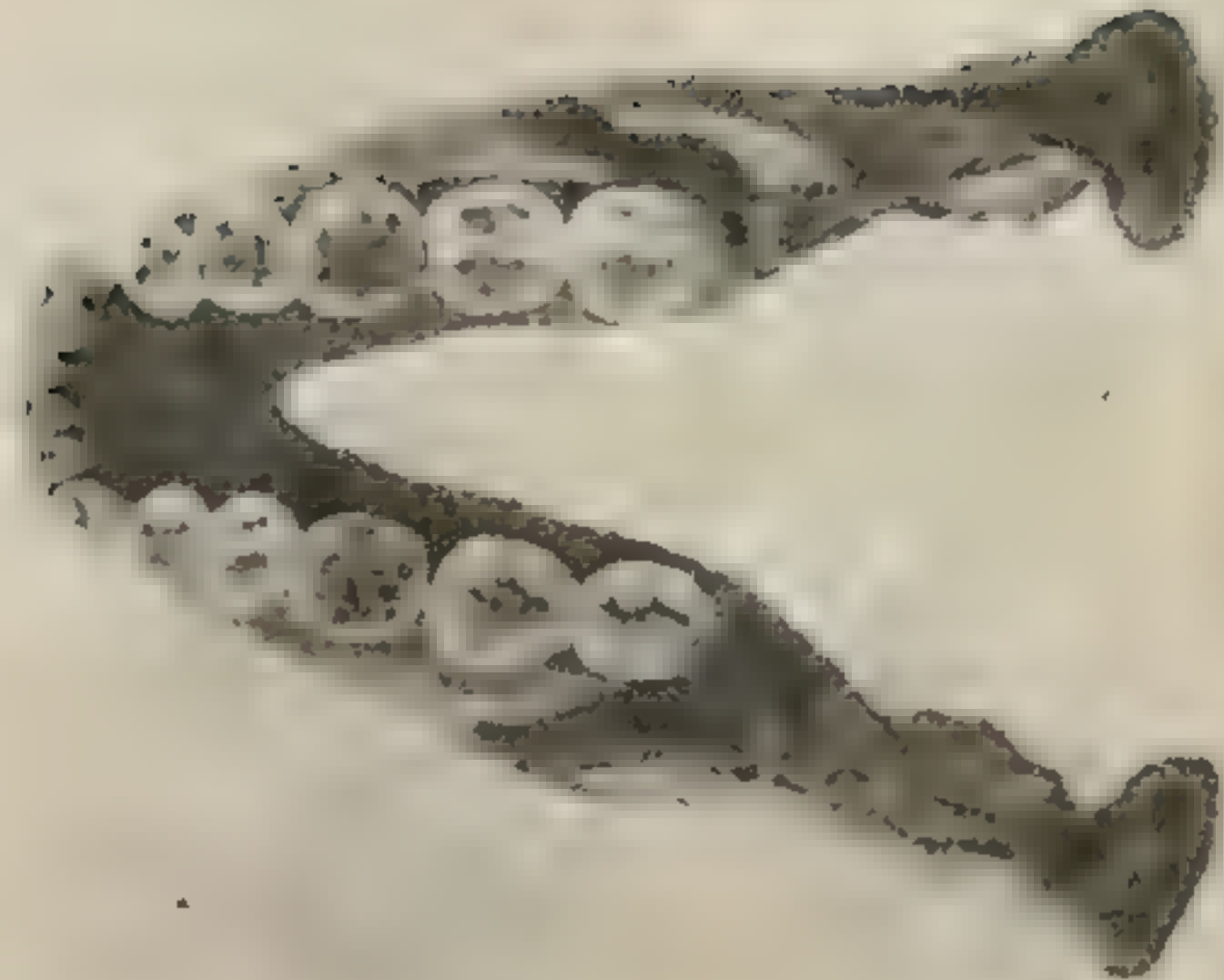
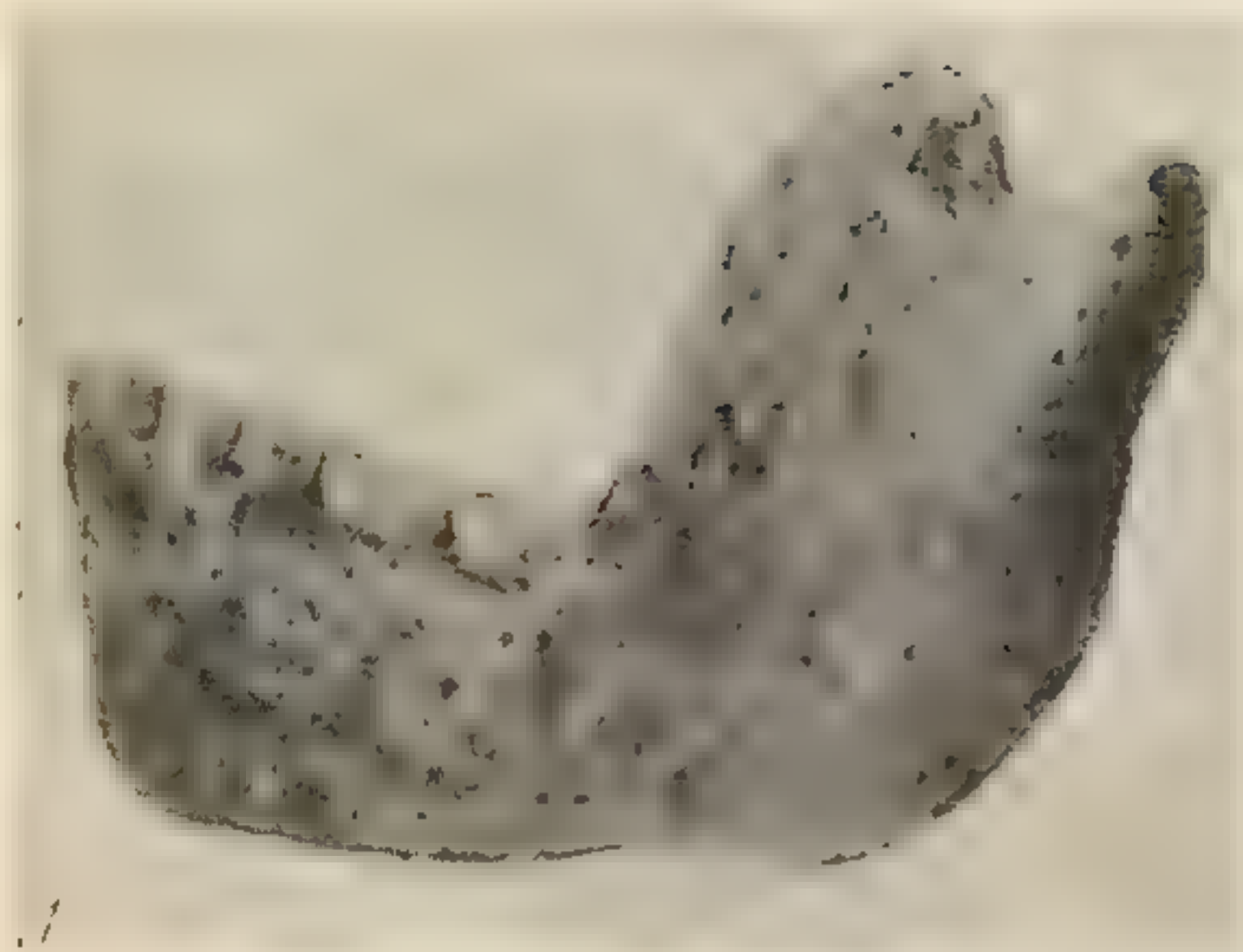


Рис. 36. Нижняя челюсть парантропа крупноразрубого:

1 — вид слева; 2 — вид сверху. По Р. Бруму из Г. Ульриха, 1953. $\frac{1}{6}$ нат. вел.

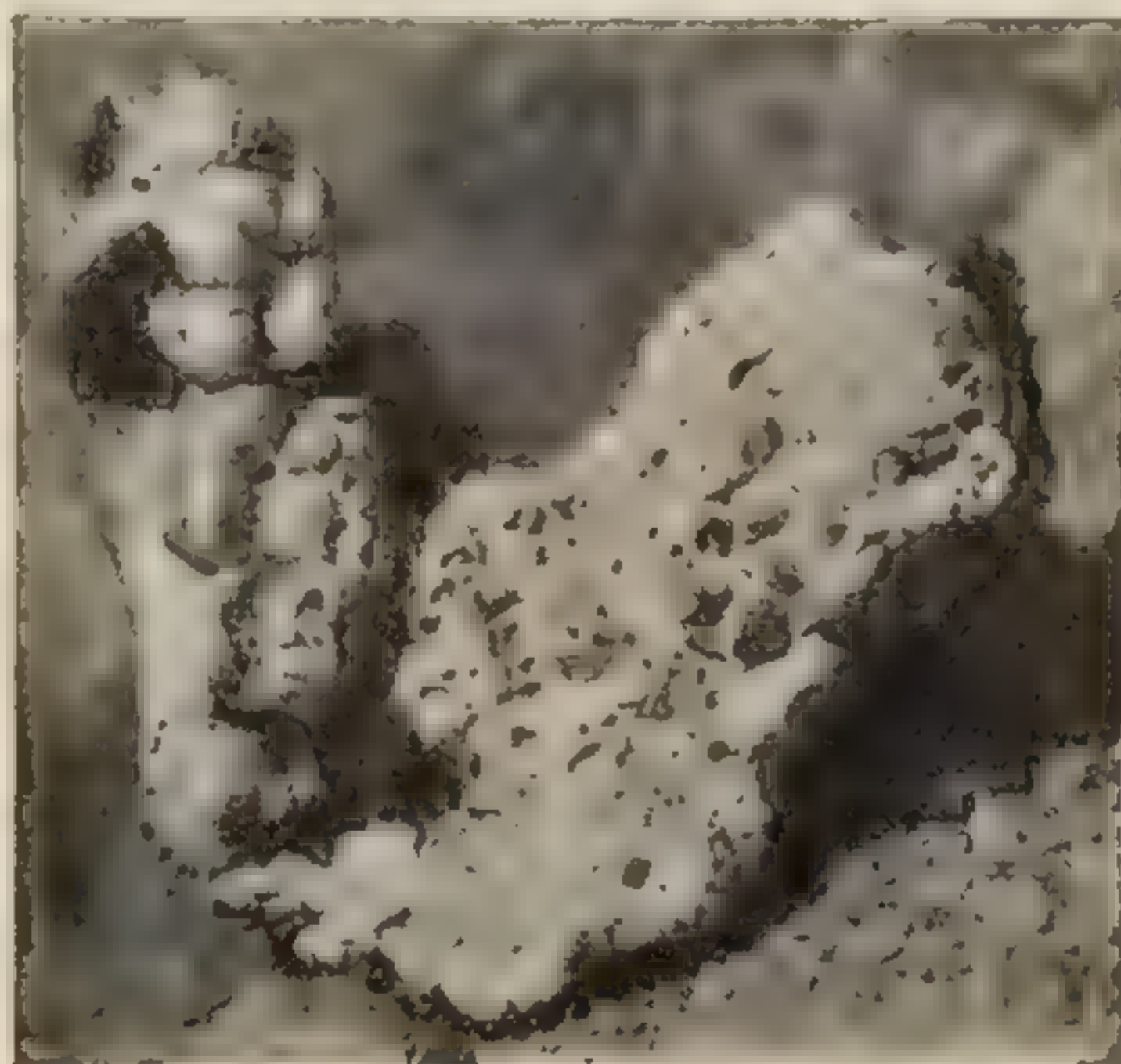


Рис. 37. Нижняя челюсть австралопитека прометея (*Australopithecus prometheus* Dart) в процессе расчистки брекчи.

По Р. А. Дарту, 1948. $\frac{1}{6}$ нат. вел.

ученый Л. Лики нашел, как мы уже упоминали, череп африканского проконсула (обладающего чертами сходства с шимпанзе), в области Кавирондо.

На основании приведенных фактов, можно считать очень вероятным, что в первой половине четвертичного периода и, ранее, в верхнем отделе третичного периода в Африке уже сформировались несколько разных видов крупных высокоразвитых человекообразных обезьян. Объем их мозговой коробки равен 500—600 см³ и даже несколько больше (при весе 40—50 кг),

а челюсти и зубы, обладая типично антропоидными чертами, в то же время обнаруживают значительную близость и к человеческим зубам.

Некоторые из ископаемых африканских антропоидов даже передвигались на двух ногах, о чем свидетельствуют форма и строение различных найденных костей, например, от таза австралопитека прометея (1948) или плезиантропа (1947). Возможно, что они также применяли находимые в природе палки и камни в качестве орудий. Обитавшие в довольно сухих, степных или же полупустынных областях (рис. 38) австралопитеки употребляли также и животную пищу. Они занимались охотой на зайцев, павианов.

Южноафриканские ученые (Дарт, Шеперс) приписывают ископаемым антропоидам, вроде австралопитеков, умение пользоваться огнем и речью. Но фактов в пользу такого предположения не имеется. Попытки представлять антропоидов южной Африки в виде древнейших гоминид лишены оснований. Недостаточны также и доказательства, что эти обезьяны были предками всего человечества или какой-нибудь его части. То же относится и к найденному в Италии ореопитеку, остатки которого были обнаружены в Тоскане (Италия) у горы Бамболи. Известны его зубы, челюсти, фрагменты костей предплечья, найденные в слоях среднемиоценового и раннеплиоценового возраста. Судя по костным остаткам, бамболиев ореопитек значительно приближается к антропоидам (Хюрцелер, 1949, 1954).

Скорее австралопитека и ореопитека надо трактовать как «неудачные попытки» природы: эти обезьяны вымерли. Человеку дала начало одна из южноазиатских форм антропоидов, развившихся из раннеплиоценовых человекообразных обезьян типа рамапитека.

Находки представителей австралопитековой группы южноафриканских антропоидов (рис. 40) заставили многих ученых снова задуматься над вопросом о географическом ареале обитания предкового вида для человека, о прародине человечества. Дарт провозгласил южную Африку колыбелью человечества. К мнению Дарта примкнули Брум, а также Артур Кизс.

Мысль об Африке, как о вероятной родине человечества, не нова. Еще в 1871 г. Чарлз Дарвин указывал на африканский материк, как на возможное место возникновения первых людей из обезьян. Он ссылаясь, в частности, на то немаловажное обстоятельство, что горилла и шимпанзе живут именно здесь, а они являются ближайшими родственниками человека. Известно, что живущие в пределах достаточно обширной области современные млекопитающие состоят большей частью в отношениях филогенетического родства с вымершими формами той же территории, писал Дарвин. Напомним, однако, что на северо-востоке Африки,



Рис. 38. Австралопитек. Реконструкция
В. Е. Ле Грос Кларка, 1952.
По Г. Ульриху, 1953.

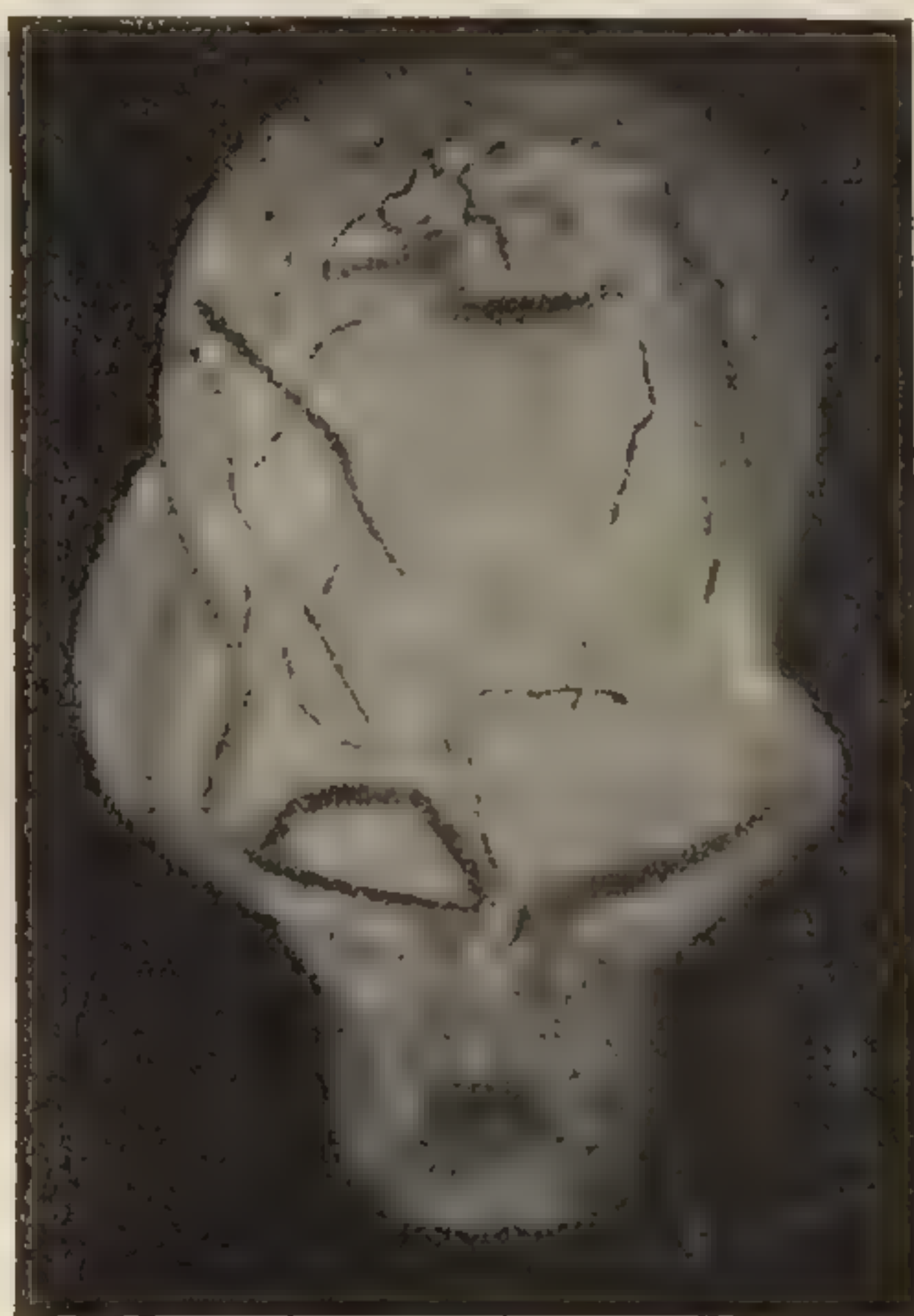


Рис. 39. Череп ископаемого павиана
со следами ударов, нанесенных австралопитеком.
По Г. Ульриху? 1953. ок. $\frac{2}{3}$ нат. вел.

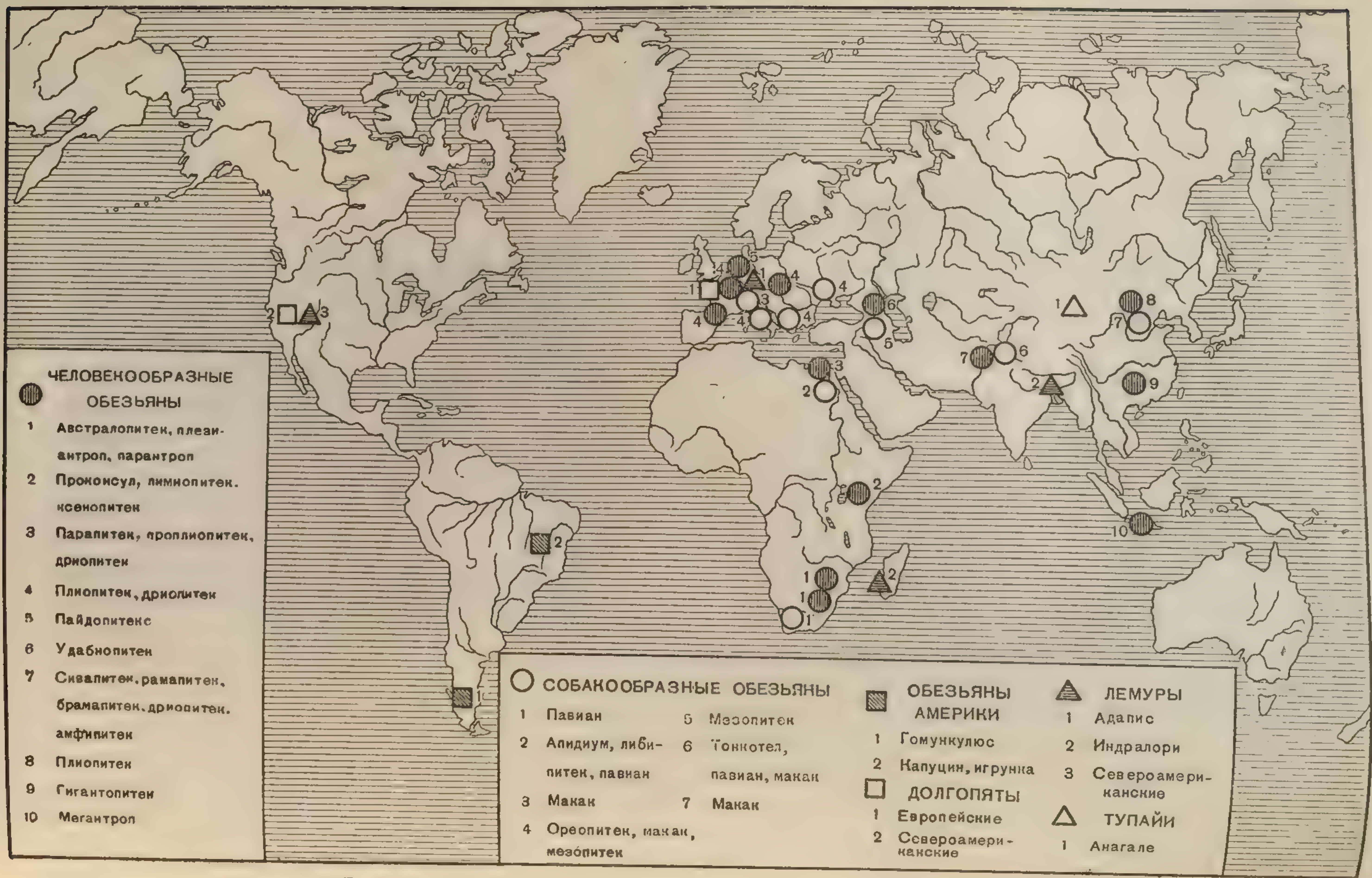


Рис. 40. Карта находок ископаемых приматов.

в Египте, были обнаружены остатки таких общих предков современных антропоидов, как парапитек и проплиопитек. Поэтому более вероятным являлось бы включение в прародину человечества скорее северо-восточной Африки, чем южной.

Совокупность других данных позволяет искать прародину человечества не в Африке, а в южной половине Азии. С 1879 г. здесь, на севере Индостана, в Сиваликских холмах, найдено много остатков антропоидов и низших узконосых обезьян; в Монголии был в 1924 г. найден зуб плиопитека; удабнопитек связывает южноазиатских ископаемых антропоидов с европейскими плиопитеками и дриопитеками.

Очень длинная и довольно широкая зона распространения многих уже известных в науке видов ископаемых антропоидов тянулась в миоцене и плиоцене от европейских берегов Атлантического океана на восток-юго-восток вплоть до Малайского архипелага (с островом Явой в его центре). В пределах обозначенной зоны наиболее вероятной прародиной человечества разные ученые считают ту или иную значительную область центральной или южной Азии, к которой, очень возможно, примыкала также и часть территории в юго-восточной Азии. Здесь можно упомянуть мнение русского ученого П. П. Сушкина (1928), а также гипотезу Осборна. Может быть область прародины человечества захватывала и часть северо-восточной Африки.

В пользу предположения об азиатской прародине человека свидетельствует также нахождение остатков древнейших людей в юго-восточной Азии. Южноафриканское происхождение питекантропа и синантропа представляется нам недостаточно обоснованным: трудно и даже невозможно допустить мысль о передвижении первых людей в течение короткого срока на расстояние почти 15 000 км из южной Африки вдоль сильно изрезанных берегов Индийского океана и по местам суши до самой Явы или сквозь южную Азию на восток до места обитания синантропов.

Приводились еще гипотезы о происхождении человека на севере Азии, где в третичном периоде росли тропические леса. По гипотезе Л. Вильзера, предки человека под влиянием наступивших холодов продвигались по матерiku Азии все более и более на юг, где в одной из областей и произошло преобразование обезьяны в древнейшего человека. Однако полное отсутствие доказательств из палеонтологии приматов Азии лишает подобную гипотезу всякой убедительности.

Мало вероятно также искать прародину человека в Европе, представляющей собой по существу полуостров материка Африки. Совершенно невероятно искать прародину всего человечества, как это делал Отто Шётензак, в Австралии с ее архаическим миром сумчатых млекопитающих, или, как Флорентино

Амегино, в Америке, куда человек проник впервые из Азии через Берингов перешеек лишь 25—30000 лет назад.

Совершенно очевидно, что ход эволюции обезьян был тесно связан с огромными тектоническими процессами преобразования поверхности Земли в миоцене и плиоцене. Тогда формировались мощные горные складки, климат изменялся с тропического влажного на подтропический, умеренный, а кое-где и на холодный, притом во множестве областей на более сухой, с сильным поредением и даже исчезновением лесных массивов. Часть фауны должна была погибнуть, другая приспособиться на месте, третья мигрировать. Яркие следы подобных миграций верхнетретичных неогеновых млекопитающих можно усмотреть в миграции многих азиатских животных, например ископаемых лошадей, слонов, страусов, обезьян, в Европу и Африку. По богатым залежам костных остатков этих животных в местности Пикерми (Греция), послужившей промежуточным пунктом на пути их переселения, палеонтологи называют совокупность мигрировавших азиатских животных того времени фауной Пикерми. В современной фауне Африки существует значительная примесь из потомков пикермийской фауны.

Одни обезьяны, как пентеликов мезопитек, мигрировали дальше, другие, как гареджинский удабнопитек, вымерли по пути, третьи преобразовались на месте в плейстоценовые формы азиатских обезьян, дав начало их современным формам, а также человеку. Эти обезьяны в большинстве были вынуждены перейти на смешанный древесно-наземный образ жизни, некоторые же на чисто наземный, как многие павианы. Предки человека должны были приспособиться к жизни на земле, но в отличие от павианов перешли к передвижению на двух ногах. Условия и возможности возникновения человека кроются прежде всего в особенностях строения и экологии верхнетретичных ископаемых антропоидов. Человек, будучи узконосым обезьяноподобным приматом, не произошел из американских обезьян. Последние во многом представляют собой противоположность обезьянам Афреватрии. Так, например, положение вниз головой для очень многих наиболее высокоразвитых цепкохвостых форм из них является довольно обычным, нормальным. Ожидать у них развития двуногости одновременно с редукцией наружного хвоста, предполагать возможность особо высокого развития у них большого пальца кисти и коры головного мозга, ожидать появления совокупности необходимых предпосылок к очеловечению обезьяны безусловно не приходится. Игрушки в этом случае тоже вовсе не подходят. Гипотезы о происхождении человека из американских обезьян несостоятельны.

Достаточно привести хотя бы несколько черт их резкого анатомического несходства с обезьянами Старого Света и тем

самым с человеком. Так, у американских обезьян вместо двух малых коренных зубов имеется три; наружный слуховой проход не длинный, а короткий; горловые мешки развиваются не из морганьевых желудочков.

Еще менее допустима мысль о непосредственном возникновении человека от еще более низкоорганизованных приматов, т. е. от долгопятов или же лемурув. Однако в научной литературе встречаются и подобные гипотезы, резко противоречащие дарвинизму. Борьбе с антидарвинистическими гипотезами антропогенеза посвящена следующая глава.

Глава III

ПОЗДНЕЙШИЕ ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ИХ КРИТИКА

1. Религиозные трактовки антропогенеза

Из предыдущего следует, что учение Дарвина об антропогенезе в той его части, которая трактует о человеческой родословной и о ближайших предках людей на Земле, вполне подтверждается современной биологической наукой, раскрывающей все глубже и глубже картину эволюции животного мира и факторов развития организмов.

Дарвинизм нанес сокрушительный удар по религии, которая приводит к телеологическим ложным представлениям об извечной предустановленной гармонии в природе, либо о развитии в живой и неживой природе «по плану божественного творения». До сих пор в умах очень многих людей господствует идея о том, что изменения, происходящие в мире, не являются связанными между собой.

Метафизически мыслящие люди считают, что мир остается неизменным и управляется создавшим его божественным существом. Идеалистическое метафизическое мировоззрение, лежащее в основе религии, составляет полную противоположность диалектическому материализму как подлинно научному мировоззрению. Религиозное миропонимание не позволяет понять появление новых качеств из прежних, оно не допускает перехода количества в качество. Поэтому метафизики отвергают происхождение человека от обезьяны.

Для зарубежных антропологов проблема антропогенеза остается не связанной с ведущей ролью труда. Именно этот фактор стоит на первом плане в марксистско-ленинском объяснении качественно особого процесса формирования человека (Гремяцкий, 1934, стр. 33-42).

Капиталистический строй мешает многим буржуазным ученым правильно понимать процессы развития в природе и

обществе, как совершающиеся диалектически, он нередко диктует им такие выводы из фактов, которые находятся в противоречии с последними. Своеобразным представителем таких ученых является крупный английский биолог-эволюционист Альфред Уоллес (1823—1913).

Он не допускает, чтобы тело человека развилось из тела предка, похожего на человекообразную обезьяну, и чтобы крупный головной мозг человека смог развиться из мозга обезьяны на основе таких факторов эволюции, как изменчивость и естественный отбор.

Особенно не согласен Уоллес с возможностью развития человеческой психики на основе высшей нервной деятельности животного. «Так,— говорит Уоллес, — у нас есть умственные и нравственные способности, которые не могли развиваться этим путем, но должны были иметь другое происхождение; и для этого происхождения мы можем найти достаточную причину только в невидимом духовном мире» (1898, стр. 729—730). В связи с этим мнением Уоллеса напомним, что Линней, признавая значительное сходство человека с обезьянами, провозглашал его душу частицей божественного духа.

Уоллес выступает как яркий представитель метафизического мировоззрения. Он лишь высказывает откровенно то, о чем обычно умалчивали многие другие эволюционисты его времени. Пытаясь возможно теснее увязать учение Дарвина с религией, он писал, что в развитии человечества высший разум руководил для более благой цели законом естественного отбора, т. е., очевидно, для того, чтобы человек, как наиболее высоко развитое животное, мог думать о боге!

Другие ученые неправильно считали, в противовес дарвинизму, что строение обезьяны должно быть выведено из строения человека, как прообраза всех животных. Так, по словам Иоганна Ранке (1897), наивысшая форма образования черепа, именно человеческая, есть общий исходный пункт для развития черепа по всему ряду млекопитающих.

Подобный же взгляд был развит позднее Г. Кольманом (1906), по мнению которого, общий предок людей и человекообразных обезьян обладал более высоким черепом с округленной формой, в отличие от низких черепов современных антропоидов. Кольман основывался на том факте, что новорожденная обезьяна имеет по форме черепа большее сходство со взрослым человеком, чем со взрослой обезьяной.

Однако мнение Кольмана и Ранке несостоятельно, так как в утробном развитии череп более округлый и высокий не только у обезьян, но и у других млекопитающих, и их заключение, что млекопитающие произошли от людей, явно не соответствует фактам палеонтологии и других биологических наук.

Некоторые авторы XX в., например Е. Даке (1935) и О. Клейншмидт (1931), пытаются под флагом науки воскресить идеи Кольмана. Даке пытается согласовать научные данные о происхождении человека с библейским мифом о творении первых людей.

Что же касается Клейншмидта, то он ошибочно считает всех ископаемых людей и австралопитека за расы современного человека; кроме того, он отводит линии других антропоидов далеко от родословной человека, объединяя человекообразных обезьян в отдельный круг форм, чуждых человеку.

Известный антиэволюционист М. Вестенгёфер (1935) пытается доказать, что человек произошел непосредственно от низших млекопитающих, минуя стадию обезьяны. В подтверждение своей гипотезы он пытается опереться на факт сложного строения человеческой почки, состоящей примерно из десятка долек, или почечных пирамид. В этом действительно состоит одно из заметных отличий в строении тела человека от обезьян и других приматов.

Однако, что касается человекообразных обезьян, то у разных экземпляров шимпанзе насчитывается до семи долек, у гориллы одна, у гиббонов до четырех; у орангутана четыре пирамиды слиты вместе и открываются общим сосочком в почечную лоханку. У мартышек, макаков, павианов и прочих собакообразных обезьян Старого Света имеется лишь по одной дольке. У обезьян Нового Света тоже одна долька, но у некоторых она имеет сложное строение, срастаясь из 4—6 пирамид.

В противовес гипотезе Вестенгёфера следует указать на факт большой изменчивости числа долек у человека (от трех до двадцати). Почка явно подразделена еще у человеческого плода. Сложность ее состава из пирамид отмечается и у обезьян. Хотя подразделенность почки у человека и исключительно сильная, но можно показать способ ее развития из типа почки антропоидов.

Вестенгёфер, будучи последователем немецкого патолога Рудольфа Вирхова, выступавшего против учения Дарвина и отвергавшего взгляд на питекантропа, как на древнейшего человека, является ярким антидарвинистом и в своей концепции антропогенеза. Стоя на позиции непознаваемости сущности этого процесса, Вестенгёфер предпочитает научному знанию «поэтически-интуитивный дух» (Гремяцкий, 1932, стр. 182—191; 1937, стр. 136—137).

Механическое соединение науки и религии, эволюции и чуда в объяснении антропогенеза свидетельствует о бессилии попыток реакционных биологов примирить естествознание с религией, что, как известно, делалось неоднократно раньше и делается теперь.

Так, реакционный ученый Франц Кох (1929) говорит следующее: «В случае дарвинизма речь идет о чисто естественнонаучной проблеме, именно о проблеме внешнего мира, которая не имеет ничего общего с проблемами нашего внутреннего мира, т. е. с вопросами религии или философскими убеждениями. Лишь невежество или нетерпимость могут безоговорочно ставить дарвинизм в тесную связь с материализмом или атеизмом».

Недавно впервые полностью опубликованная С. Л. Соболев автобиография Ч. Дарвина (1957), в которой великий ученый ясно выразил свои материалистические и атеистические взгляды, лишний раз показывает, что «невежество и нетерпимость» Коху надо было искать не в лагере материализма, а у самого себя и у своих единомышленников.

В таком же духе высказываются Б. Бавинк (1933) и Г. Вейнерт (1932), по мнению которых вопрос о происхождении человека якобы не имеет никакого отношения к морали и религии.

Но все это только бесплодные усилия примирить два непримиримых миропонимания: идеалистическое и материалистическое. Наука и религия несовместимы. В основе религии лежит вера в бога — творца мира. Основу науки составляет метод познания природы и общества, метод исследования закономерностей их развития.

Буржуазия культивирует религию. Реакционные буржуазные ученые, выполняя заказ господствующих классов, оберегают вместе с церковниками религию от ударов, наносимых ей наукой. Ленин неоднократно указывал, что угнетающие классы нуждаются для охраны своего господства в социальной функции религии.

Вопрос о происхождении человека вовсе не есть какой-нибудь отвлеченный научный вопрос, возбуждающий лишь кабинетные, теоретические споры. Вокруг него, наоборот, разыгрываются схватки, являющиеся отражением классовой борьбы. Достаточно напомнить об обезьяньем процессе в Америке.

В 1925 г. в г. Дайтоне, штат Теннесси, судили молодого учителя Джона Скопса — приверженца эволюции — за то, что он несмотря на запрещение рассказывал в школе ученикам о теории Дарвина и его гипотезе о происхождении человека от обезьяны (Полетика, 1926).

Известно, что по меньшей мере, в пятнадцати штатах США существует, на основе местного законодательства, запрещение преподавания эволюционного учения. В штате Теннесси 23 марта 1925 г. губернатором был утвержден следующий закон: «Да будет установлено генеральным собранием штата, что будет незаконно для каждого учителя в каждом колледже, в каждой нормальной или другой общественной школе штата, содержащейся целиком или частично на общественные школьные фонды

штата, обучать всякой теории, которая отрицает рассказ о божественном творении человека, как учит библия, и обучать вместо этого, что человек произошел от животных низшего порядка». Позже закон подвергнулся очередному обсуждению в законодательном собрании штата в конце 1934 г. и, по решению большинства членов собрания, его действие было вновь продлено.

Суд над Скопсом происходил при громадном стечении народа, так как, кроме местных жителей, присутствовало очень много приезжих. В качестве главного обвинителя выступал кандидат в президенты бывший министр Уильям Дженнингс Брайан: в руках он держал библию как «фундамент жизни».

Однако библия вовсе не помогла Брайану: пытаясь отвечать на ядовитые вопросы защитников Скопса, например по поводу кита, якобы, проглотившего пророка Иону, на счет Навина, якобы, остановившего Солнце, Брайан публично обнаружил свое полное невежество в естествознании и истории, а заодно и незнание самой библии.

По выражению крупнейшего прогрессивного английского писателя Бернарда Шоу, континент Америки в результате «обезьяньего процесса» оказался посмешищем в глазах всего цивилизованного мира. Но несмотря ни на что классовый буржуазный суд вынес обвинительный приговор и присудил Скопса к штрафу в сто долларов.

Религия продолжает быть верной пособницей капитализма. Капиталистические государства всемерно поддерживают религию и утверждают метафизическое мировоззрение в целях обеспечения своего господства. Миру строящегося социализма принадлежит диалектико-материалистическое мировоззрение, которое является непримиримым противником религии.

Диалектический и исторический материализм служит могучим орудием в глубоком преобразовании человеческого общества: при построении социализма и далее коммунизма коренным образом меняется социально-экономическая основа, глубоко изменяется мировоззрение широчайших масс трудящихся, освобождающихся от пут религии и тем самым от старого метафизического, идеалистического мировоззрения. Распространение правильного понимания явлений природы и общества, в частности процесса антропогенеза, ускоряет смену мировоззрений.

2. Тарзиальная гипотеза

Представления Дарвина и Энгельса о развитии человека из ископаемой человекообразной обезьяны различные биологи пытаются заменить идеями о его происхождении от других приматов. Одним из таких ученых является английский биолог и анатом Фредерик Вуд Джонс, создавший подробно разрабо-

танную гипотезу о происхождении человека непосредственно от древнетретичного долгопята.

Единственными представителями современных долгопятов (рис. 41) являются маленькие зверьки, живущие в глухих тропических лесах на островах Индо-Малайской области и составляющие характерный элемент местной фауны. По внешнему виду долгопяты напоминают тушканчиков. У них огромные глаза, типичные для ночного животного, очень длинные задние и очень короткие передние конечности, а также длинный хвост, который служит им не только рулем и противовесом при ловких прыжках с ветки на ветку, но и опорой при сидении. Передвигается долгопят в более или менее вертикальном положении с помощью задних конечностей. Пяточная и ладьевидная кости стопы у него очень длинные, откуда и название долгопят, или тарзиус.

Название тарзиальной гипотезы происходит от той же особенности. По Вуду Джонсу, долгопят сходен с человеком по многим чертам строения сильнее, чем последний с антропоидами. Вуд Джонс утверждает, что вертикальное положение тела долгопята при передвижении является исходным пунктом развития прямохождения у человеческих предков.

Единственное зерно истины здесь заключается только в том, что долгопяты, по сравнению с лемурами, несколько больше похожи на обезьян, и многие ученые полагают, что именно группы ископаемых долгопятов Старого и Нового Света дали начало соответствующим группам обезьян. Укажем, в частности, на такую черту, как наличие стенки между глазной и височной ямами, в то время как у лемуров в этом месте находится сквозное отверстие, окаймленное костным кольцом (Хилл, 1955).

Но по некоторым признакам долгопяты примитивнее лемуров и сближаются с насекомоядными млекопитающими, например в зубной системе (наличие переднего бугорка на нижних молярах, т. е. параконида, отсутствующего у всех прочих приматов уже с ранних времен третичного периода) и в кишечнике (очень простая форма толстой кишки). Таким образом, вопрос о месте долгопятов в филогении приматов оказывается достаточно сложным.

В настоящее время имеется каких-нибудь два-три вида долгопятов. Они представляют собой специализированных потомков группы, некогда, в первые эпохи третичного периода, бывшей весьма многочисленной и населявшей обширные области в Европе, Азии и Северной Америке. Многие долгопяты, жившие в самом начале третичного периода — в эпоху палеоцена, были по строению тела более близки к лемурам, с которыми имели общих предков в виде верхнемеловых насекомоядных млекопитающих. Некоторые примитивные долгопяты эпохи эоцена дали начало обезьянам как в Новом, так и в Старом

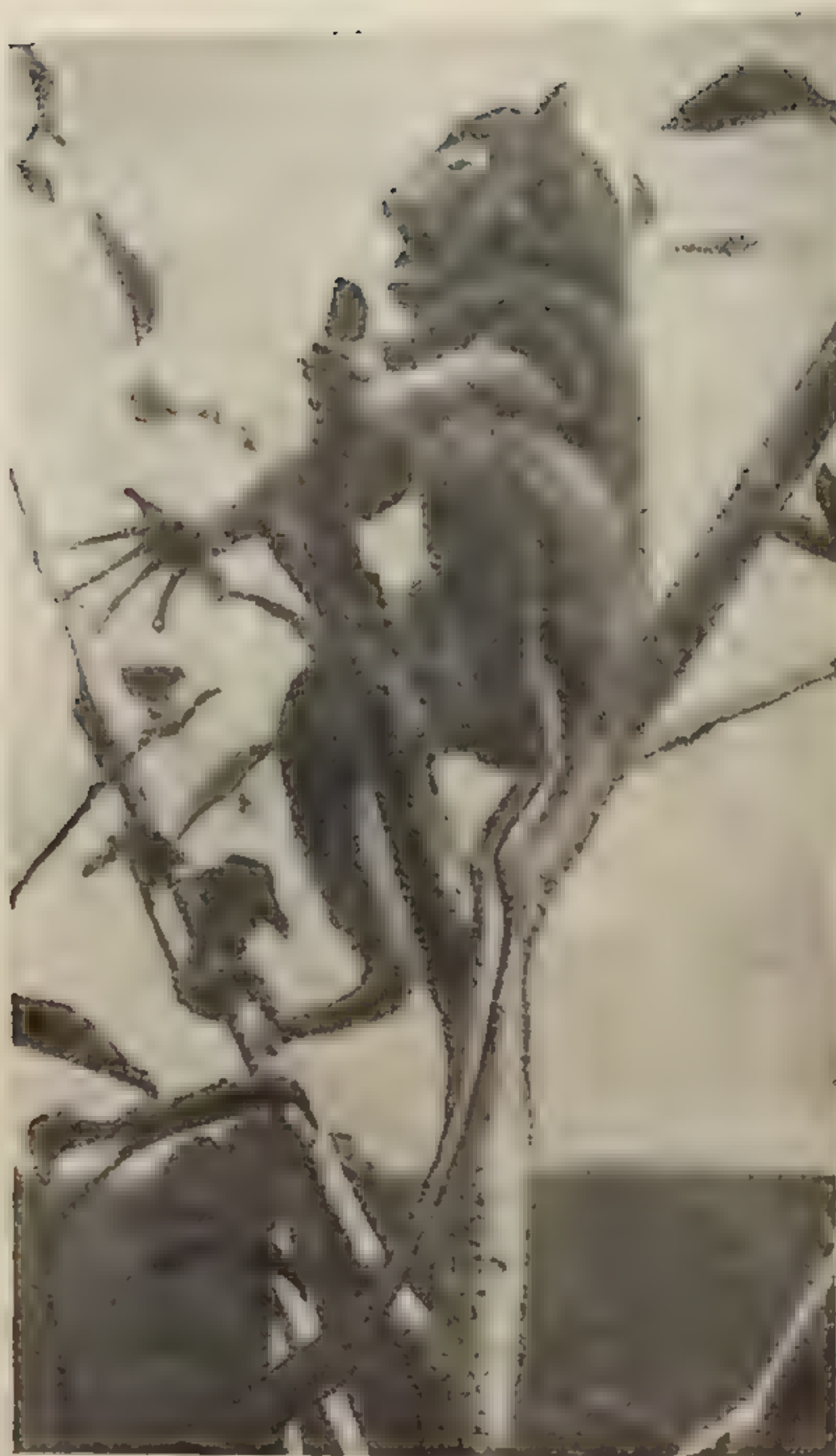


Рис. 41. Долгопят привидение (*Tarsius spectrum* Storr).
По Э. Г. Буленжеру. 1936.

Свете (Гремяцкий, 1955). В группе же обезьян Старого Света в последнюю эпоху третичного периода развились ближайшие предки людей в виде наземных двуногих высокоразвитых человекообразных обезьян. Но из этого, конечно, нельзя делать того заключения, которое стремится доказать Вуд Джонс, что человек произошел непосредственно от древнетретичного долгопята.

Вуд Джонс выступил с гипотезой о происхождении человека от долгопятов еще в 1916 г. (см.: Дешин, 1922, стр. 174—182). Однако эта гипотеза не встретила поддержки среди ученых. В 1929 г. вышла в свет вторая монография Вуда Джонса, в которой он собрал воедино весь арсенал своих доказательств происхождения человека не от обезьяны, а от долгопята. Вуд Джонс в этой монографии подробно разбирает ряд особенностей строения долгопята, сопоставляя с человеком и с остальными

приматами. В частности, он старается доказать, что все черты сходства между человеком и антропоидами являются лишь результатом параллельного развития, а вовсе не выражением кровного родства, как это считает большинство антропологов и других ученых. Он считает, что человекообразные обезьяны ближе к низшим обезьянам, чем к человеку.

В качестве важного аргумента Вуд Джонс приводит тот факт, что пропорции тела у человека (короткие руки и длинные ноги) отличны от характерных для всех человекообразных обезьян (длинные руки и короткие ноги), между тем, у долгопята пропорции тела, якобы, сильнее напоминают человеческие. Вуд Джонс присоединяет также некоторые особенности волосяного покрова (в частности, характер расположения волосяных токов на теле), укороченность лицевого отдела черепа, отсутствие косточек в половом члене и клиторе, особенности формы и строения наружных половых органов у самки и другие черты видимого сходства человека с долгопятом.

По мнению Вуда Джонса, у человека есть черты весьма примитивного характера, которые указывают на очень древние стадии эволюции млекопитающих животных, послуживших предками человеку: таковы особенности в строении ключицы и некоторых мышц, которые встречаются, кроме человека, только у яйцекладущих млекопитающих, например у утконоса; по строению кисти человек будто бы напоминает таких древнейших животных, как амфибии каменноугольного периода палеозойской эры.

Гипотеза Вуда Джонса встретила резкую критику отечественных и зарубежных авторов. Одни из приведенных Вудом Джонсом данных не соответствуют истинному положению вещей, другие допускают иное объяснение. Так, например, Вуд Джонс особенно подчеркивает пункт, касающийся формы корней у человеческих премоляров. Известно, что у человека нижние предкоренные зубы имеют обычно по одному корню вместо двух, как это типично и для всех узконосых обезьян. При этом корни премоляров у последних располагаются вдоль зубного ряда. Когда же у человека их два, то один корень располагается на щечной стороне, а другой на язычной.

Верхние предкоренные зубы у узконосых обезьян нормально имеют три корня, а у человека их только один-два, или корень подразделен надвое не полностью, причем и здесь корни у человека стоят в щечно-язычном положении, на что особое внимание обращает Вуд Джонс. Он допускает, что расположение корней верхних премоляров у человека еще можно было бы вывести из зубной системы крупных человекообразных обезьян, ибо при наличии трех корней, два стоят в щечно-язычном положении. Но нижние предкоренные зубы человека остаются без

удовлетворительного объяснения, так как, по утверждению Вуда Джонса, у узконосых обезьян они никогда не имеют двух корней, расположенных в щечно-язычном направлении, а равно и трех корней, что, однако, иногда наблюдается у нижних премоляров человека.

В этом случае Вуд Джонс ошибается, так как подобное расположение корней было найдено и у некоторых высших узконосых обезьян.

В научной литературе описаны нижние премоляры с тремя корнями у шимпанзе. Жан Беннежан (1936) приводит описание и фотографию нижней челюсти шимпанзе с таким премоляром.

Франц Вейденрейх (1937), исследовавший строение премоляров и их корней у китайских древнейших людей, или синантропов, решительно утверждает, что они представляют собой развитие типа предкоренных зубов ископаемых человекообразных обезьян. Грегори (1934) объясняет изменение в положении корней премоляров у человека процессом укорочения челюстей в ходе антропогенеза.

Изучение зубов на черепках людей и антропоидов в Институте и Музее антропологии (Москва), произведенное нами, приводит, однако, к возможности еще одного объяснения, которое заключается в том, что из трех корней премоляров нижней челюсти в зубной системе предков человека, передний не сохранился, а остались два, стоявших в поперечном направлении. Такое предположение тоже свидетельствует против гипотезы Вуда Джонса.

Существует еще очень много фактов, которые противоречат тарзиальной гипотезе. Так, вопреки утверждению Вуда Джонса, кровь долгопята вовсе не родственна человеческой. Однако между кровью человека, шимпанзе и других антропоидов отмечена очень большая близость, иногда почти тождество. Фредерик Тильней (1928) сообщает о том, что, якобы, по реакции преципитации долгопят ближе к человеку, орангутану и гиббону, чем к макаку и американским обезьянам. Но это указание явно ошибочно: по данным Ле Грос Кларка (1924), опыты преципитации с кровью долгопята и лори дали отрицательный результат при испытании на родство с человеческой кровью: не получилось ни осадка, ни помутнения, ни кольца.

Вуд Джонс приводит следующие черты сходства между низшими узконосыми и человекообразными обезьянами, отличающие их от человека:

- 1) носовые косточки рано срастаются между собой;
- 2) лобная и височная кости сближены, особенно у гориллы и шимпанзе¹;

¹ Когда имеется соединение лобной и височной костей на определенном протяжении с помощью шва, то говорят о лобно-височном птерионе. Для лемуринов и долгопятов, американских обезьян, гиббона, орангутана и человека харак-

- 3) верхние предкоренные зубы имеют три корня;
- 4) существуют заметные половые различия в величине клыков;
- 5) имеется длинный наружный костный слуховой проход (только у орангутана он короткий);
- 6) от дуги аорты у всех этих обезьян отходят лишь два артериальных ствола (у гориллы и шимпанзе встречается и форма, свойственная человеку);
- 7) имеется поверхностная плечевая артерия;
- 8) в задней конечности есть крупная сафеновая артерия;
- 9) развиты гортанные воздушные мешки (у большинства гиббонов они не развиты);
- 10) в составе почки у большинства есть лишь одна пирамида;
- 11) в теменно-затылочной части коры головного мозга сильно развита обезьянья борозда.

К этим признакам можно было бы еще присоединить то, что, например шимпанзе и орангутан, по Чарлзу Зоннтагу (1923), имеют гораздо менее развитую систему лимфатических желез, чем человек: у шимпанзе 21 группа, у орангутана 20, а у человека 48. Отметим еще одно различие в кровеносной системе. У человека подключичная артерия при вхождении в верхнюю конечность приобретает название плечевой и идет в составе плеча глубже его самого крупного нерва, а именно, срединного, или медианного. В отличие от человека, у низших и человекообразных обезьян плечевая артерия лежит поверхностно по отношению к нерву. Этот факт объясняется тем, что в зародышевом состоянии закладываются два сосуда плеча: один, идущий более поверхностно, и другой, лежащий глубже от срединного (медианного) нерва. По мере дальнейшего развития у человека атрофируется поверхностная ветвь, а у человекообразных обезьян — глубинная.

Приведенные выше черты сходства между человекообразными и мартышкообразными обезьянами сильно уступают, однако, тем общим чертам строения, которые были установлены еще Томасом Гёксли для человека и человекообразных обезьян и получили свое краткое выражение в его известном выводе об их большом сходстве. По Гёксли, человекообразные обезьяны бо-

терен другой птерион с преимущественным контактом крыла основной кости с теменной костью: алисфеноидно-париетальный, или крыловидно-теменной, птерион в виде лежащей буквы «Н» (эн), а не стоячей, как при лобно-височном способе соединения костей в этой области (у многих американских обезьян здесь принимает участие еще скуловая кость рядом с крылом и получается скулово-алисфеноидно-теменная форма птериона). Некоторые авторы ставят характер области птериона и вариации его формы в связь с развитием у приматов височной доли как характерного для них участка больших полушарий мозга. Во всяком случае форма птериона характеризует ту или иную группу приматов в помощь систематикам.

лее сходны с человеком, чем с низшими обезьянами. Он пишет: «Итак, какой бы ряд органов ни взяли мы изучать, сравнение уклонений, коим они подвергаются у различных родов обезьян, приводит нас постоянно к одному и тому же заключению; а именно, что анатомические различия, отделяющие человека от гориллы и шимпанзе, не так еще велики, как те, которые отделяют гориллу от низших обезьян» (1864, стр. 117).

Низшие узконосые обезьяны являются своеобразно специализированными животными: они обладают седалищными мозолями и защечными мешками; имеющиеся на коренных зубах четыре бугорка характерно соединены с помощью поперечных гребней. Мартышкообразным свойственно также более примитивное строение головного мозга, кровеносные сосуды которого устроены по иному типу, чем у человека и антропоидов. Именно при так называемом обезьяньем типе имеется лишь одна передняя мозговая артерия, напоминающая по своему внешнему виду основную артерию. Между тем у человека и антропоидов, как и у большинства других млекопитающих, имеются две передние мозговые артерии, связанные между собой передней соединительной артерией (Б. К. Гиндзе и А. М. Федотова, 1932, стр. 107—112). Но так как предки у низших и высших обезьян были общие, то этим объясняются черты более близкого сходства между ними. Многочисленные же черты сходства человекоподобных обезьян с человеком служат одним из лучших доказательств происхождения человека от одного из ископаемых антропоидов.

Все указанные факты подтверждают симиальную гипотезу Дарвина и противоречат тарзиальной гипотезе Вуда Джонса. Укороченность мордочки долгопята в значительной мере объясняется очень сильным развитием органа зрения и редукцией органа обоняния. Пропорции конечностей долгопята и человека не более, а даже менее сходны между собой, чем у человека и лемура или обезьяны. Наличие у долгопята очень длинного хвоста с разными специальными функциями, вплоть до отталкивания, свидетельствует тоже не в пользу тарзиальной гипотезы. Будучи величиной лишь с крысу, долгопят по размерам тела далеко уступает человекообразным обезьянам. Среди же ископаемых долгопятов ученым неизвестны ни средние, ни крупные, ни тем более гигантские формы.

Против гипотезы Вуда Джонса свидетельствует также то, что долгопят ни в коей мере не является общественным животным. Долгопяты живут только в одиночку или парами, но никогда не стадами: последнее характерно для многих лемуров и для большинства обезьян. Этот факт весьма важен, так как человек в первую очередь представляет собой общественное существо, производящее орудия труда и употребляющее их.

Существование
гипотеза антропоидов
многочисленности
гипотеза антропоидов
полной несомненности

Разные авторы
Сера) пытались
ских обезьян
ного Амегино
скелетов ископаемых
них (многочисленности
костных
человека, в
рых из обонятельных

Однако и
Амегино другие
привело к совпадению
сенные Амегино
гим млекопитающих
мы приматов
существенно
Гипотеза Амегино
областях южной
оказались в

К подобным
относится и
питека был
новых слоев
извела сенсацию
ные американисты
Грегори и Мейер
ископаемой
материке Америке
о родственности
например, с
Смита в одних
были изображены
гесперопитеки
людей».

Тщательное
1927) и новатор
яна, а одна из
пекари, а и
в м. ф. Нестур

Существенные возражения, которые вызывает тарзиальная гипотеза антропогенеза Вуда Джонса, и ее явное несоответствие многочисленным фактам сравнительной анатомии, приматологии, палеонтологии и антропологии приводят к выводу о полной несостоятельности этой гипотезы (см. Рогинский, 1948).

3. Симиальные гипотезы

Разные авторы (Карл Фогт, Флорентино Амегино, Джузеппе Сера) пытались доказать, что люди произошли от американских обезьян. Рассмотрим гипотезу южноамериканского ученого Амегино. Ему удалось найти остатки черепов и костей от скелетов ископаемых приматов и других млекопитающих в древних (миоценовых) слоях Южной Америки. На основании изучения костных остатков Амегино построил новую родословную человека, в которой поставил в число предков человека некоторых из обнаруженных им ископаемых животных.

Однако критическое изучение черепов и костей из коллекции Амегино другими учеными, в особенности Гансом Блюнчли (1913), привело совсем к иным результатам. Некоторые остатки, отнесенные Амегино к приматам, оказались принадлежащими другим млекопитающим, а представители действительно ископаемых приматов, вроде патагонского гомункулуса, не отличались существенно от некоторых современных американских обезьян. Гипотеза Амегино потерпела полное поражение, хотя в других областях южноамериканской палеонтологии труды Амегино оказались весьма ценными.

К подобным «открытиям» некоторых американских ученых относится и находка гесперопитека. Единственный зуб гесперопитека был найден Гарольдом Куком в 1922 г. в нижнеплиоценовых слоях Вайоминга (Северная Америка). Находка произвела сенсацию в ученом мире вследствие того, что такие крупные американские палеонтологи, как Генри Осборн, Уильям Грегори и Мило Хелльман, определили зуб, как принадлежащий ископаемой человекообразной обезьяне, впервые открытой на материке Америки. В печати появились далеко идущие догадки о родственных связях и миграциях гесперопитеков. Такова, например, статья известного английского биолога Дж. Эллиота Смита в одном из английских журналов, на обложке которого были изображены самец и самка гесперопитека, а в тексте гесперопитек был назван «примитивным членом семейства людей».

Тщательное дополнительное исследование зуба (Грегори, 1927) и новые находки показали, что открыта была не обезьяна, а одна из ископаемых форм североамериканских свиней пекари, а именно, из рода простенопс.

Оригинально использовал находку гесперопитека реакционный немецкий ученый Франц Кох (1929). В своей монографии он поместил любопытную родословную человека, в которой гесперопитек изображен в качестве предка современного человека. А так как в монографии Кох отвел центральное место северо-европейской, или нордической, расе, как высшему типу человечества, то получилось, что в предках арийской расы оказалась ископаемая североамериканская свинья.

Несомненно требуется сугубо осторожное отношение к очень многим из гипотез и теорий антропогенеза, в таком изобилии предлагаемых реакционными буржуазными учеными. В самом деле, возможность находки зуба человекообразной обезьяны в Северной Америке мало вероятна сама по себе, потому что таких обезьян там, очевидно, никогда и не было. Кроме того, маммалогам известно, что коренные зубы обезьян и свиней обнаруживают подчас значительное сходство в форме и строении¹.

Итак, американские обезьяны не являются предками человека. Полагают, что коренные обитатели Америки попали туда сравнительно недавно, около 25 тысяч лет назад. Их предки, вероятно, перебрались из Азии через Берингов пролив. Индейцы представляют собой древнюю ветвь монголоидной расы, первоначально развившейся в Азии. Европейцы проникли в Америку гораздо позже индейцев. Они прочно обосновались там лишь после 1492 г., т. е. после открытия этого материка Христофором Колумбом.

Некоторые реакционные буржуазные ученые, очевидно, стремились создать видимость доказательств в пользу происхождения индейцев от местного антропоида типа гесперопитека. Особенно выгодно это было бы приверженцам учения о полигенизме, т. е. о множественности предков человечества. Полигенисты считают, что различные человеческие расы произошли от разных видов обезьян. Так, по представлениям антропологов Теодора Арльдта и Джузеппе Серджи, современное человечество составляет не один вид, а несколько видов или даже родов. Например, Серджи (1911) принимает главные человеческие расы за роды, включающие в свой состав одиннадцать видов и свыше сорока более мелких систематических групп.

Однако уже давно было известно, что человеческие расы, при всех своих различиях, близко родственны: это следует уже из того, что они достаточно сходны между собой. Европеонды

¹ Известный австрийский палеонтолог Отенио Абель (1931), анализируя особенности зубной системы приматов, даже относит человеческие зубы к свиному (свиному) типу, характеризующемуся наличием отдельных конусовидных округлых бугорков на жевательной поверхности коренных зубов, иначе бунодонтичностью.

смешиваются с неграми, монголами, готтентотами, японцы с малайцами, полинезийцами, негры с монголами. Оказывается, что потомство от подобных браков вполне нормальное, здоровое и обладает в свою очередь способностью к дальнейшему размножению. Подобные факты составляют одно из важнейших доказательств неправоты полигенистов. Человеческие расы настолько близки между собой по анатомическим и физиологическим особенностям, что до сих пор не найдено существенных различий между ними, например в строении головного мозга, в свойствах крови, функциональной деятельности желез внутренней секреции. Отсюда вытекает правота дарвиновского моногенизма, по которому человечество произошло от одного вида человекообразных обезьян, а не от нескольких.

Полигенисты подбирают всякие научные и ненаучные материалы для построения своих расовых теорий. Их гипотезы предназначены для оправдания всевозможного угнетения и эксплуатации трудящихся масс своих и колониальных стран. Весьма ярким представителем расистов и полигенистов можно считать реакционного немецкого антрополога Германа Клаача (1922), по мнению которого, «современная наука не может поддерживать то чрезмерное человеколюбие, которое хочет видеть наших братьев и сестер во всех низших человеческих расах».

Своеобразная позиция отражается в трудах французского реакционного антрополога Жоржа Монтандона (1928), который развил в применении к человеку гипотезу итальянского биолога Даниэля Розы (1931) о происхождении и развитии жизни на Земле. Роза считает, что живые существа зародились сразу на всей поверхности земного шара. Это были бесчисленные крошечные одноклеточные организмы самой примитивной организации, но относящиеся все к одному и тому же виду. Современные крупные и мелкие подразделения животного мира имеют самостоятельное происхождение. Мало того, Роза предполагает, что появившиеся в разных местах Земли первые живые существа могли путем самостоятельного развития дать начало очень сходным организмам на различных континентах.

До какой крайности доходит Роза в своих построениях, видно из того, что, по его мнению, даже два человека одной и той же деревни могут не иметь ничего общего не только со временем возникновения человека, но и с момента зарождения жизни на Земле.

Монтандон, применяя гипотезу Розы к человеку, объявляет, что люди возникли на материках независимо друг от друга и, следовательно, не связаны между собой родственными узами. Монтандон пытался даже доказать, что и в Америке человек мог произойти от американской человекообразной обезьяны.

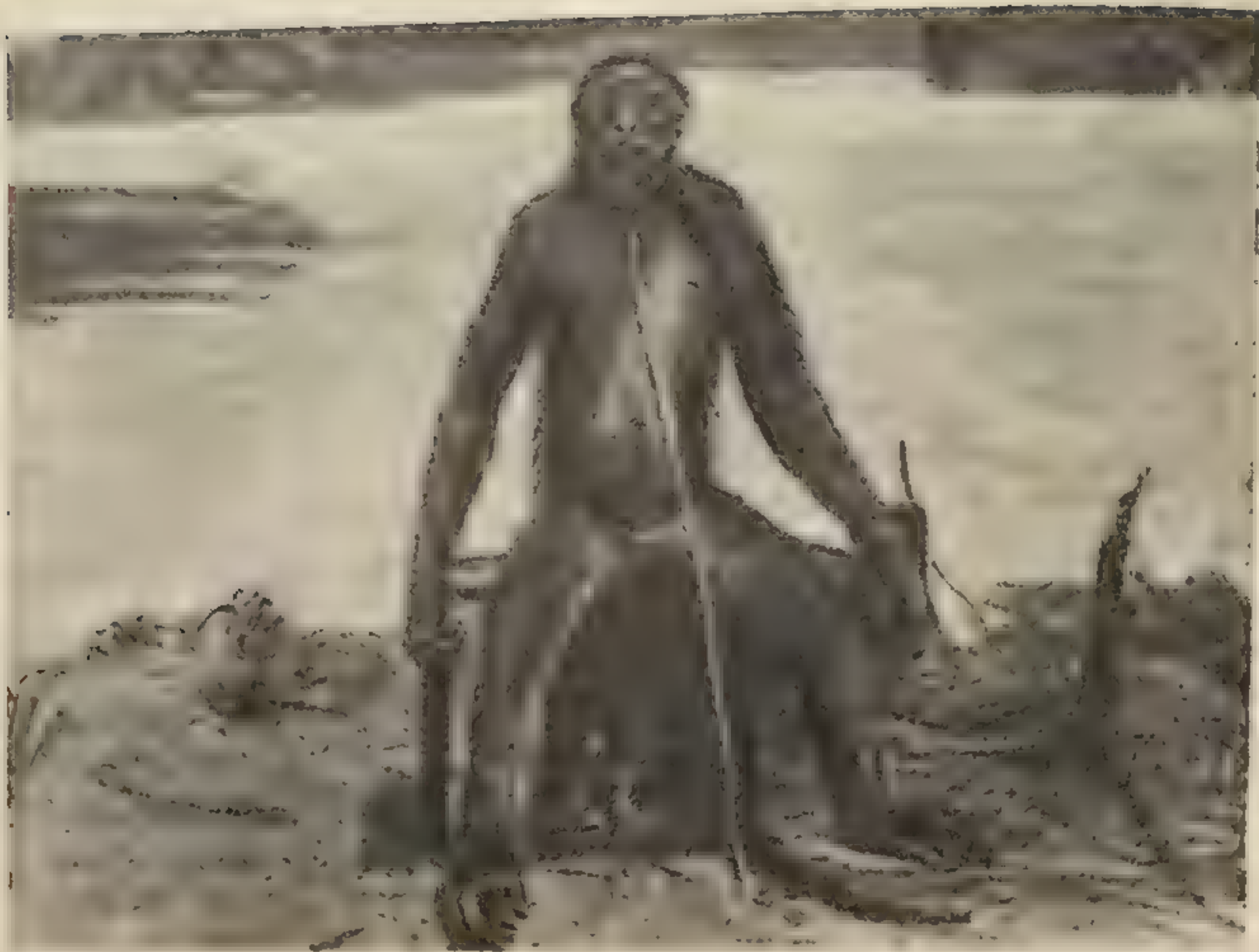


Рис. 42. Американоид луасов (*Amerantropoides loysi*. Montandon).

По Ф. де-Луа, 1931.

В поисках подтверждений своей гипотезы Монтандон натолкнулся на сведения об одном любопытном случае, происшедшем в 1920 г. с геологом Фрэнсисом де-Луа в Южной Америке. Путешествуя в обширном тропическом лесу на границе государств Венесуэлы и Эквадора, де-Луа вместе со своими спутниками, якобы, подвергся нападению двух крупных обезьян.

По описанию де-Луа, это произошло на берегу реки. Послышался сильный шум, и путешественники выскочили из лагеря. Две довольно большие обезьяны, испуская крики и ломая по пути ветки, бежали к лагерю. Подпустив обезьян на близкое расстояние, путешественники выстрелами убили одну из них, оказавшуюся самкой (рис. 42). Другая обезьяна была ранена, но убежала, скрывшись в лесной чаще (де-Луа полагает, что то был самец). Убитая обезьяна была посажена на ящик и сфотографирована. Де-Луа утверждает, что обезьяна была без хвоста, но на фотографии не видно, действительно ли это так. Кроме того, по фотографии трудно проверить его заявление, что рост самки был около 160 см.

Череп обезьяны де-Луа взял с собой, равно как и нижнюю челюсть и шкуру. К сожалению, в трудных условиях очень длительной экспедиции были утеряны и шкура, и нижняя челюсть (насчитывавшая, якобы, 32 зуба и хранившаяся у начальника

экспедиции де-Луа). Череп попал к повару экспедиции, который стал держать в нем соль: от сырости и под воздействием соли череп распался на части и был выброшен. Таким образом, единственным документом является фотография обезьяны и данное де-Луа описание.

Монтандон извлек рассказ де-Луа из забвения и начал оперировать им как доказательством правоты гипотезы ологенизма, трактующей о самостоятельном происхождении человека в Америке. Он доказывал, что убитая самка представляет собой настоящую американскую человекообразную обезьяну: крупные размеры тела, отсутствие хвоста, человекообразность лица — всё для Монтандона служило положительной аргументацией.

После сообщения, сделанного Монтандоном в Парижской Академии наук, в ряде журналов появились статьи об амерантропоиде. Напечатана была и статья де-Луа, в которой автор в свою очередь поддерживал гипотезу ологенизма. Но появился и ряд критических замечаний. В результате амерантропоид оказался не чем иным, как экземпляром крупной паукообразной обезьяны коаты, может быть даже представителем нового вида этих обезьян. У убитой самки на каждой руке было лишь по четыре пальца, а большой палец был атрофирован, как и у коаты. Лицо сходно с лицом коаты. Носовая перегородка широкая, как и у большинства американских обезьян. Туловище и конечности достаточно тонкие, грацильные. Хвост, надо полагать, у убитого экземпляра длинный и цепкий, но, по-видимому, был спрятан за ящиком. По де-Луа и Монтандону, рост сидя около 70 см, что не очень превосходит рост сидя (до 65 см) у современных коат (Нестурх, 1932, стр. 178—180).

Вся совокупность данных приводит к заключению, что гипотеза ологенизма и в данном случае потерпела поражение. Другие факты, приводимые Монтандоном в защиту ологенизма, могут быть объяснены иначе (Гремяцкий, 1932, стр. 64—82; 1934, стр. 55—67).

В основе гипотезы ологенеза Розы лежит механистическое предположение о самопроизвольном развитии видов лишь с помощью дихотомии, т. е. путем подразделения на две ветви: раннюю и позднюю. Из них ранняя, по утверждению Розы, обычно дальше уже не делится и в конечном счете вымирает; запоздалая же имеет шансы на дальнейшее развитие опять-таки путем дихотомии и прогрессирует, эволюционирует.

Дихотомия, однако, представляет собой совершенно произвольное допущение: один вид может дать начало не только двум, но и большему числу подвидов или разновидностей. Из восьми главных современных рас, насчитываемых Монтандоном, европейская, монгольская и негрская, по его мнению, оказываются запоздалыми, т. е. способными к дальнейшей эволюции

и усовершенствованию; все же остальные расы, якобы, являются ранними, т. е. обреченными на вымирание.

Таким образом, гипотеза ологенизма является ложнонаучной опорой для колониального угнетения: она является ярким показателем определенной направленности реакционных буржуазных ученых. Для советских антропологов гипотеза ологенизма Монтандона в корне неприемлема.

Следующая группа гипотез антропогенеза трактует о происхождении человека из группы обезьян Старого Света. Это так называемые симиальные гипотезы, в отличие от тарзиальной. Почти никто из биологов не производит человека из группы низших обезьян с их четвероногим хождением, более или менее длинным хвостом, с их защечными мешками и седалищными мозолями, хотя недавно в предки человеку начали ставить проконсула.

Обычно авторы симиальных гипотез анализируют вопрос о том, какой из современных антропоидов обладает наиболее существенными чертами родства с человеком. В зависимости от такого подхода есть гиббоноидная, орангоидная, гориллоидная и шимпанзоидная гипотезы антропогенеза или их комбинации.

Приверженцы гиббоноидной гипотезы пытаются основываться, например, на том, что проплиопитек, обладавший, по-видимому, гиббоноидными особенностями, дал начало плиопитекам, а через них и гиббонам; но проплиопитек был общим предком и для прочих антропоидов, а также для человека (Грегори, 1933). Идею о гиббоноидных филогенетических связях человека высказывали палеонтолог Гюи Пильгрим и антрополог Ганс Верт.

Однако двуногая походка у человека развилась под влиянием иных причин, чем у гиббона. Последний, с его чрезвычайно длинными руками, перешел к прямохождению в связи не с наземным, а с древесным образом жизни; с привычкой брахиации, или руколетания, при котором туловище животного принимает вертикальное положение. Человек не прошел через стадию сверхспециализации, как гиббон, иначе это в более сильной степени отразилось бы на пропорциях конечностей человека во время его утробного развития и в дальнейшие периоды жизни.

Адепты гиббоноидной гипотезы (к числу которых относятся, в частности, некоторые представители школы анатомов Университета имени Джонса Гопкинса в США) указывают на то, что гиббоны сильнее, чем другие обезьяны, напоминают человека по некоторым особенностям, каковы: расположение внутренних органов; форма сжатой в спинно-брюшном направлении грудной клетки с ее очень широкой и короткой грудинной костью; сильное развитие большого пальца стопы и второго пальца кисти; слабость наружного рельефа мозгового отдела черепа;

форма коренных зубов; строение нижней челюсти, которая у сросстопальных гиббонов, или сиамангов, имеет сравнительно хорошо выраженную подбородочную часть с зачаточным подбородочным выступом.

Но такие особенности гиббонов, как малые размеры тела, отсутствие лобных пазух, седалищные мозоли, более примитивный головной мозг, свободная центральная косточка в запястье, не позволяют, по мнению Грегори и других авторов, принимать гипотезу о непосредственном происхождении человека из группы гиббонов.

Своеобразную вариацию гиббоноидной гипотезы развивает Адольф Шульц (1936), который приходит к выводу, что гиббоны и человек во многих существенных особенностях удержали более тесную близость между собой, чем та, которая в отношении тех же самых черт существует между человеком и крупными человекообразными обезьянами. Предки гоминид и гиббонов ответвились, по мнению Шульца, от общего ствола человекообразных высших приматов даже раньше, чем предки орангутана отошли от ствола крупных антропоидов одновременно с гориллой и шимпанзе, либо немного раньше. Более близкие черты сходства и родства человека с крупными современными и ископаемыми антропоидами не позволяют нам принять гиббоноидной гипотезы Шульца.

Некоторые ученые выдвигали гипотезу о происхождении людей от орангутанов. По Герману Клаачу (1922), ориньякский человек ведет начало от орангутана, а неандерталец сродни горилле. Позже Ганс Фриденталь (1926) указывал на относительно более высокий череп орангутана, как на один из признаков «сходства» этой обезьяны с представителями монголоидной расы.

Однако длиннорукий орангутан должен быть отведен из числа ближайших сородичей человека из-за множества особых черт специализации. Такими являются, например: щечные наросты у самцов; редукция большого пальца стопы, выражающаяся, в частности, в отсутствии на нем ногтя; оголенные места с грубой кожей в области седалищных мозолей; неподразделенные на доли легкие; сильная изборозженность эмали почти на всех зубах; отсутствие язычка на нёбной занавеске; вогнутый, «бульдогообразный» профиль лица, или так называемый «симогнатизм», в меньшей степени характерный и для шимпанзе, в отличие от гориллы с его ровным профилем лица и лицевого отдела черепа; волнистый контур расположения пигмента на поперечном разрезе рыже-коричневых волос орангутана («гофрированный» край пигментного слоя); громадные гортанные мешки; грудинная железа, встречающаяся у плодов и молодых особей, гораздо чаще у самцов.

Что касается гориллы, то некоторые авторы, как, например Артур Кизс, склоняются к признанию этого огромного антропоида за ближайшего сородича человека. Головной мозг гориллы крупнее и более сложно устроен, чем у шимпанзе или орангутана. Некоторые черты сходства в мужских органах размножения у гориллы и человека, по сравнению с шимпанзе, поразительны; мужские половые клетки у гориллы чрезвычайно похожи на человеческие. Строение черепа самки гориллы, по Вейденрейху (1943), наиболее полно отвечают представлению о форме черепа ближайшего предка питекантропов.

Против гориллоидной гипотезы антропогенеза могут быть, однако, представлены и серьезные возражения, так как череп самца гориллы, снабженный мощными гребнями, наоборот, уводит этого гигантского антропоида и его ближайших предков в сторону от человеческой родословной. Кровь гориллы в реакции преципитации показывает меньший осадок, чем кровь шимпанзе или даже гиббона, хотя и гораздо более крупный, чем у орангутана, который в данном отношении стоит ближе к низшим узконосым обезьянам типа павианов.

Наиболее распространенной является шимпанзоидная симиальная гипотеза антропогенеза. Такие знатоки, как Густав Швальбе, Грегори, Ганс Вейнерт, наделяют дриопитека и более поздних верхнетретичных предков человека, вплоть до австралопитека, чертами, сближающими их с шимпанзе. Черты поразительного сходства между шимпанзе и человеком подмечены в строении больших полушарий мозга. В общем облике шимпанзе проглядывают черты гораздо меньшей специализации. У шимпанзе нет столь сильных половых различий между самцами и самками, как у горилл или же у орангутанов. Грегори (1933) даже называет шимпанзе «живым ископаемым».

Если говорить о ближайших предках человека, то совершенно очевидно, что в результате накопления анатомо-физиологических данных по антропоидам и человеку тезис Дарвина о ближайшем родстве человека именно с африканскими антропоидами остается незыблемым. Но попытки поколебать такой вывод продолжаются и ныне.

Многие буржуазные ученые стремятся вообще устранить не только антропоидов, но и прочих приматов из родословной человека, изобразить предка человека не в виде обитателя деревьев, а в форме маленького двуногого наземного человечка эоантропа, который будто бы непосредственно возник из примитивных низших млекопитающих в самой глубине третичного периода. Марселен Буль, не отрицающий родства человека и обезьяны, рисует этого неизвестного науке, загадочного «предка» человека, как маленького представителя семейства людей, обладающих более или менее вертикальным положением тела,

очень большой черепной коробкой и, соответственно, очень крупным мозгом, по сравнению с размерами тела. Буль не признает дриопитека за предка человека. Воззрение о существовании третичного человека, близкое к гипотезе Буля об эоантропе, высказывает также Осборн.

4. Гипотеза антропогенеза Осборна

Крупнейший американский палеонтолог Генри Осборн (1857—1935) является ярким представителем тех реакционных буржуазных ученых, которые стремятся примирить науку с религией, провозглашая, что творение органического мира осуществляется путем целенаправленной эволюции. Метафизическая формула «творение путем эволюции» особенно в ходу у некоторых американских биологов.

Осборн полагает, что третичные предки человека в виде эоантропов, или людей зари, обладали почти всеми качествами, свойственными современному человеку. По Осборну, предки людей не были связаны с предками человекообразных обезьян, т. е. человек произошел не из круга обезьян; люди развились первоначально в Центральной Азии и их предки вели наземный образ жизни. Осборн допускает существование людей не только в плиocene, но и в более ранние эпохи третичного периода.

Построения Осборна носят чисто гипотетический характер, они не основаны на фактах. Его идеи вытекают лишь из общих ложных посылок созданной им же гипотезы аристокенеза. Осборн постулирует, что эволюция совершается не столько в процессе естественного отбора или под влиянием внешней среды, сколько благодаря заложенной в организмах чудесной способности к самопроизвольному прогрессивному развитию. Гипотезе Осборна противоречит всё, включая данные, доказывающие родство человека с обезьянами, и находки ископаемых обезьян и людей. Равно несостоятельна и его попытка опереться на «третичные эолиты», т. е. на камни, имеющие вид примитивнейших орудий, как на доказательство существования третичных людей.

Взгляды Осборна на проблему происхождения человека претерпели значительные изменения на протяжении его долголетней деятельности в области палеонтологии, общей биологии и антропологии. По собственному признанию Осборна, он до 1923 г. вполне разделял мысль о происхождении человечества от одного вида ископаемых человекообразных обезьян, согласно учению Дарвина об эволюции. Однако, у него как у палеонтолога были и некоторые сомнения в правильности обезьяньей гипотезы антропогенеза. Они заключались в следующих трех главных пунктах: 1) пропорции конечностей у ископаемых людей являются не антропоидными, а чисто человеческими,

так как нижние конечности у питекантропа и неандертальца длинные, а верхние конечности у последнего короткие; 2) строение кисти у неандертальцев вполне человеческое, так как первый палец развит не слабее, чем у современных людей, а прочие пальцы не менее гибкие; 3) некоторые кремневые орудия, например из Ред-Крега (юго-восточный берег Англии), насчитывают 1 200 000 лет древности.

Отсюда Осборн приходит на путь признания очень глубокой древности человека, который мыслится им как существо с выпрямленным положением тела и со способностями к труду и искусству, т. е. уже в значительно развитом состоянии. Путешествие с Чарлзом Уильямом Эндрюсом в пустыню Гоби явилось толчком к созданию Осборном гипотезы об извечности человеческого типа и о прародине человечества в Монголии и Тибете. Во время экспедиции в Монголию с ее ландшафтами горного плато и обилием диковинных вымерших гигантских пресмыкающихся Осборн представил себе именно здесь колыбель человечества, которая рисовалась ему как «область с извилистыми потоками и редкими лесами попеременно с равнинами, покрытыми лугами» (1929). Именно тут, утверждал Осборн, могли быстро развиваться четвероногие и двуногие типы млекопитающих, в том числе предки так называемых «обезьянолюдей». Они могли здесь легче наблюдать окрестности, скрываться во-время от врагов, употреблять имеющиеся под рукой камни в качестве орудия.

За несколько лет до Осборна сходная идея о прародине человечества в виде полупустынного плато-плоскогорья была высказана американским палеонтологом Жозефом Баррелем, но Осборн утверждает, что он пришел к своей гипотезе самостоятельно. Осборн первоначально опубликовал ее в печати в октябре 1923 г. В последующие годы он неоднократно возвращается к отдельным сторонам проблемы антропогенеза. Наконец, в 1929 г. Осборн развивает свою гипотезу в более широко обоснованную «теорию полупустынного плато», выступая на Съезде в честь 200-летия Американского философского общества.

Трактуя о прародине человечества и о предполагаемых экологических условиях жизни предков человека, Осборн polemизирует с утверждением Дарвина о том, что это была страна с теплым или жарким климатом, покрытая лесами. В противовес мнению Дарвина, Осборн считает, что человек, уже давно приспособленный к прямохождению, не мог развиваться в обстановке тропического леса, где не нашел бы и материала для изготовления каменных орудий. В доказательство правоты своего взгляда Осборн приводит соображение о том, что, якобы, «интеллектуально-прогрессивные и самостоятельно-приспособитель-

ные, самоадаптивные типы человечества» смогли формироваться на ровных плато, как в Монголии и Тибете (см. П. П. Сушкин, 1928).

Изобретательность в способах добывания средств существования у третичного человека должна была, по Осборну, вызываться тем, что растительной пищи тут было немного, а дичи достаточное количество. Тяжесть и обостренность борьбы за выживание в таких природных условиях, говорит Осборн, должны были энергично содействовать употреблению деревянного и каменного оружия в целях охоты. Наконец, суровость климата на горном плато заставила уже древнейших гоминид перейти к использованию огня для согревания тела и изготовления пищи. Охота на животных не могла не содействовать развитию у предков человека силы и проворства ног, органов зрения и легких. Так рисует Осборн в своих представлениях экологию и образ жизни представителей «зари человечества».

Посмотрим теперь, каковы, по Осборну, физический тип, строение и черты поведения третичных людей, живших раньше питекантропов. Он считает питекантропов зашедшими в тупик развития, реликтом от наидревнейшего человечества, остатком группы, вытесненной более прогрессивными формами гоминид из южной части материка Азии в условиях островной жизни Океании. По мнению Осборна, для «людей зари», эоантропов, были уже издавна характерны следующие черты:

- 1) прогрессивное развитие сознания, быстрое развитие лобного отдела мозга;
- 2) двуногое хождение с развитием стопы и ее большого пальца, приспособленных к хождению и беганию.
- 3) укорочение рук и удлинение ног;
- 4) развитие большого пальца кисти, приспособленной к выделке орудий;
- 5) умение выделять орудия;
- 6) применение и намеренное изготовление орудий из разных сортов дерева, кости и камня;
- 7) способность к планированию действий и изобретениям, направляемая лобными долями мозга;
- 8) использование рук и орудий при нападении, защите и других проявлениях жизнедеятельности;
- 9) передвижение на двух ногах при ходьбе, беге, странствованиях и убегании от врагов;
- 10) лазание по деревьям на манер медведя (обхватывается главный ствол при помощи рук и ног).

Для предков современных обезьян, по Осборну, характерны следующие отличительные признаки:

- 1) остановка в развитии рассудочных способностей и головного мозга;

2) жизнь преимущественно на деревьях, вызывающая крайнюю приспособленность обезьян к лазанью; привычка захватывать ветви всеми четырьмя конечностями;

3) четвероногий тип передвижения по земле;

4) удлинение передних и укорочение задних конечностей;

5) редукция большого пальца кисти и отсутствие у него способности оказывать помощь другим пальцам при выделывании орудий, а также развитие приспособленности к хватанию у большого пальца стопы;

6) способность кисти к обхватыванию ветвей;

7) приспособление всех четырех конечностей к искусству лазания по деревьям;

8) ограниченная способность к планированию действий, которая выражается в постройке весьма примитивных гнезд на деревьях;

9) применение рук, главным образом, для лазания по деревьям, а затем уже для добывания пищи и схватывания врага;

10) употребление ног для лазания по деревьям и для обхватывания ветвей;

11) спасение от врагов путем убегания по ветвям деревьев;

12) лазание по деревьям всегда поверх ветвей, а не с помощью обхватывания толстых ветвей (или ствола дерева), как это делает человек.

Таким образом, Осборн проводит самое резкое различие между людьми и человекообразными обезьянами — не только современными, но и древними, третичными. Тем самым он пытается подорвать дарвиновский тезис о происхождении человека из группы обезьян Старого Света. Антидарвинистическая гипотеза антропогенеза Осборна, видного североамериканского палеонтолога, основывается на той общебиологической теории аристокенеза, которую он развивал и защищал на протяжении полувека своей научной деятельности.

Совершенно законно поставить вопрос, в чем именно заключается связь гипотезы антропогенеза Осборна с его теорией аристокенеза. Связь между ними органическая и неразрывная: первая представляет собой часть второй. Законом аристокенеза, или ректиградации, Осборн постулирует постепенное, на протяжении долгих веков, появление у организмов новых черт адаптивного характера, предшествующих в зародышевой плазме и на начальных стадиях развития независимых от естественного отбора.

В монументальной монографии Осборна о хоботных млекопитающих, опубликованной уже после смерти автора, мы читаем следующие строки: «Из длительного изучения автором титанотериев и хоботных на протяжении тридцати пяти лет следуют не только принципы, управляющие классическими модифици-

рующими способами эволюции и известные Ламарку и Дарвину (изменчивость, развитие, вымирание), но также вновь открытые и до сих пор не признанные принципы и способы возникновения новых признаков путем аристокенеза, или творческой биомеханической ректиградации» (том I, стр. XIV). Принцип ректиградации и положен Осборном в основу объяснения эволюционного процесса, который, по его мнению, имеет целенаправленный «творческий» характер.

Следующий пример дает нам представление об явно идеалистическом характере воззрений Осборна на эволюцию животного мира, воскрешающих идеи о психологическом творчестве животных. Изучив серию черепов детенышей и взрослых особей эоценовых парнокопытных — титанотериев, Осборн (1912) нашел, что у них «рога возникают определенным, предуготованным образом». Произведя исследование серии голов и черепов современных быков, Осборн установил, что задолго до появления костных элементов на месте рога возникает округлое утолщение кожи с усиленным разрастанием волосяного покрова и накоплением кератина. В связи с этим Осборн задает вопрос, что же сперва возникает: психическое побуждение к использованию рога, либо эпидермальная кератиновая защита костного центра рога, либо сам рог? Поразителен ответ Осборна: «Кажется, что психическая тенденция должна предшествовать эпидермальной и что последняя предваряет костное разрастание».

Таким образом получается, что в основе эволюционного взгляда Осборна лежит неприкрытая автогенетическая идея. Он является ортогенетиком, поскольку признает в организмах скрытую, предопределенную тенденцию к развитию в том или ином направлении. Самопроизвольные изменения зародышевой плазмы, имеющие с момента возникновения адаптивный характер по отношению к будущим изменениям среды, это, по Осборну, ортогенетические «биопризнаки», которые развиваются самостоятельно, целесообразно и последовательно. Не довольствуясь внесением в понятие ректиградации элемента «творчества», автор теории аристокенеза вкладывает сюда еще и элемент «улучшения»: он дает ректиградациям новое название «аристогенов», обозначающее и лучшую наследственность и одновременно лучшую приспособленность организмов для предстоящей им дальнейшей жизни. Следовательно, эволюционные воззрения Осборна носят явно выраженный телеологический характер: в мире организмов идет творческая эволюция, направленная к определенной цели.

Опираясь на свою полувековую научную и научно-пропагандистскую деятельность, Осборн высоко ценил свои научно-философские взгляды. В упомянутой монографии о хоботных он пишет: «Благодаря ясному разделению между изменениями

в пропорциях (аллоиметрия) и возникновением новых биологических признаков (аристогенезис), а также благодаря недавним открытиям у хоботных многочисленных линий предков и потомков — сорока одной или больше, изучение этой группы влечет за собой полный переворот в нашей философии биологии, в наших взглядах на природу и причины эволюции» (том I, стр. XV). В других местах монографии Осборн считает возможным безоговорочно прилагать к человеку те же биологические закономерности или факторы, как и к хоботным, без всякого учета могущественного влияния социальных факторов на формирование человечества, представляющее качественно особый процесс по сравнению с эволюцией всего остального мира живых существ на Земле.

Подгоняя свою гипотезу происхождения человека под общебиологическую теорию аристогенеза, Осборн не только сделал методологические и фактические ошибки, но и пошел значительно дальше, чем этого требовала даже его теория аристогенеза. Основной постулат Осборна гласит, что предковая форма человека должна была обладать на все 100% особенностями и потенциальными возможностями развития, которые наблюдаются у потомков. Но здесь перед нами лишь иная формулировка старого взгляда преформистов, утверждавших возможность закладки будущих поколений в предыдущих: тезис Осборна является чисто метафизическим построением. Для чего понадобилось Осборну воскрешать преформизм? Очевидно, Осборну было важно как можно дальше развести друг от друга линии эволюции человека и человекообразных обезьян, уменьшить явные противоречия между научной концепцией антропогенеза и религиозным мифом о чудесном творении человека в готовом виде «по образу и подобию» бога-творца, согласно библии.

Не будучи в состоянии опровергнуть множество фактов, свидетельствующих о кровном родстве и теснейшей анатомо-физиологической, а также психологической близости между человеком и обезьянами, Осборн предпочитает держаться в рамках палеонтологии, где он чувствует себя авторитетом. На основе своих теоретических взглядов он, как уже сказано выше, представляет себе третичного предка человека в виде зоантропа — небольшого двуногого наземного человекообразного примата с проточеловеческими пропорциями конечностей, с крупным мозгом и сравнительно развитым интеллектом. Зоантроп не испытал древесной фазы эволюции, разве лишь в форме кратковременного пребывания на деревьях в начале третичного периода. Осборн даже близок к тому, чтобы сблизить зоантропа с формой, близкой к какому-нибудь наземному долгопяту из эоцена, лишь бы отдалить человека от антропоидов. Он отводит зоантропа от общего ствола приматов еще в олигоцене и не свя-

зывает его с антропоидами. Сходство же человека с последними Осборн объясняет параллелизмом и аналогией в адаптации, якобы имевшими место в процессе развития человека, всех антропоидов и некоторых низших обезьян.

В аристократической зоантропоидной гипотезе нельзя не усмотреть связи с тарзиальной гипотезой. Вуд Джонс тоже объясняет черты сходства между человеком и антропоидами гомеоморфией, т. е. «уподоблением формы», вроде того, что наблюдается между обезьянами Старого и Нового Света, которые обладают многими чертами сходства, хотя, по-видимому, развивались независимо друг от друга на отдельных материках в течение десятков миллионов лет. Однако внешнее сходство, о котором говорит Вуд Джонс, носит несравненно более отдаленный характер аналогии, в то время как сходство между человеком и антропоидами не только относится к категории гомологий, но и объяснимо лишь филогенетическим родством. Многочисленные палеонтологические и палеантропологические факты доказывают правильность дарвиновской гипотезы антропогенеза.

Мнение Дарвина о дриопитеке, как об общем миоценовом предке гориллы, шимпанзе и человека, выдержало проверку фактами почти на протяжении столетия. Более того, открытие рамапитека и австралопитекоидных африканских человекообразных обезьян пролило свет и на вопрос о морфологических особенностях плиоценовых антропоидов, близких к человеческой родословной. Открытие зубов ископаемого антропоида удабнопитека в Грузии (1939), сделанное советскими исследователями Н. И. Бурчак-Абрамовичем и Е. Г. Габашвили, подтверждает широкое географическое распространение и большое разнообразие формы и строения близких к человеку высших обезьян. Наконец, новейшие находки костных остатков гигантских ископаемых плиоценовых и плейстоценовых антропоидов, например гигантопитека в Южном Китае (1935) и мегантропа на острове Ява (1943), свидетельствуют о том, что антропоиды, близкие к предкам человека, были распространены и на юго-востоке Азии.

Таким образом, нет сомнения, что в неогене имелось обилие форм третичных антропоидов, из которых довольно многие были близки к позднее развившимся первым людям — питекантропам. Идея о возникновении древнейших представителей человеческого рода из круга именно подобных форм получает ныне достаточно крепкую основу. Отсюда, конечно, еще не следует, что можно признать нашими предками гигантопитека или мегантропа, как это предлагает Франц Вейденрейх (1945) в своей гигантоидной гипотезе антропогенеза. Он, как и Осборн, стоит на позициях ортогенеза в эволюции приматов и человека в противовес материалистическому учению дарвинизма (см. стр. 96).

Рассматривая ископаемых антропоидов и гоминид, Осборн стремится отвести из человеческой родословной древнейших людей и неандертальцев: он ведет линию от эоантропов прямо к типу современного человека, древность которого резко преувеличивает¹. Опора теории Осборна в виде костных остатков даусоновского эоантропа в Англии, найденных в 1911 и 1915 гг., ныне лишена всякой научной достоверности вследствие новейших сведений, по которым эти находки были частично подброшены: так, нижняя челюсть оказалась принадлежащей современному шимпанзе и была искусственно подкрашена. Таким образом, находка эоантропа, бывшая для советских антропологов всегда очень сомнительной, является фальшивкой (Рогинский, 1951, стр. 153—204; Гремяцкий, 1954, стр. 154—157).

Осборн строит свои предположения об извечном мастерстве предков человека на утверждениях о существовании третичных эолитов. Но упоминаемые им эолиты из Ред-Крега вовсе не являются столь древними, как он полагает. Кроме того, очень трудно бывает иногда отличить искусственно изготовленное каменное орудие от камня, образовавшегося путем обивки и ударов о другие камни где-нибудь в каменных осыпях или в бурных водоворотах. Однако весьма возможно, что некоторые эолиты четвертичного периода обязаны своей формой первым людям, которые, наряду с искусственными орудиями, вероятно, еще долгое время пользовались и необработанными камнями, выбирая из них наиболее подходящие и лишь слегка их подправляя.

Нельзя отвергать все четвертичные эолиты только на том основании, что камни, похожие на них по форме, известны также и из миоценовой эпохи, так как возможно, что первые искусственные орудия вообще едва ли были отличимы от природных камней.

Орудия китайского древнейшего человека, синантропа, свидетельствуют о том, что им должны были предшествовать еще более простые орудия, среди которых могли быть и эолиты.

Но целью Осборна было с помощью легенды об «извечности» древнего человека-мастера так или иначе примирить науку с религией именно в проблеме антропогенеза. Неудивительно, что подобные «научные» построения встречают сочувственное отношение среди духовенства.

¹ Изложение и критика гипотезы Осборна основаны на моих работах: Гипотеза антропогенеза Осборна и ее критика, «Успехи современной биологии», 1940, т. XIII, вып. 2, стр. 347—353; Ортогенетическая гипотеза Осборна о происхождении человека и ее критика, «Естествознание в школе», 1948, № 3, стр. 3—7. См. также некролог, посвященный Г. Ф. Осборну и развенчивающий его реакционные идеи в науке о человеке, «Антропологич. журнал», 1936, стр. 371—375.

Для богословов здесь самая главная задача — не допускать признания того, что человек развился естественным путем из своих предшественников — обезьян, так или иначе отгородить человека от всего остального животного мира, даже от таких форм, которые, собственно говоря, по телесному строению уже являются людьми. Все это для того, чтобы удержать догмат о бессмертии души, которую бог, якобы, вдохнул в первого человека при чуде творения. Заодно богословы поддерживают антинаучные тенденции, чтобы доказать, что тип современного человека гораздо древнее, чем даже питекантроп, и что, следовательно, люди не произошли от обезьян. А раз так, то облегчается возможность объявить тип современного человека чрезвычайно древним и появившимся независимо от животного мира, т. е. путем чуда. Но все подобные попытки с каждым новым открытием делаются все более несостоятельными.

Стараясь придать известную наукоподобность своим писаниям, богословы всячески используют работы реакционных буржуазных биологов и других ученых. В качестве доводов против представления об эволюции, как процессе, совершающемся исключительно по законам природы, богословы используют всякие гипотезы идеалистически настроенных буржуазных ученых, развивающих идею о том, что эволюция есть лишь развертывание божественного плана творения.

Особенно удобны для богословов гипотезы, по которым эволюция основывается на вечном перекомбинировании одних и тех же неизменных наследственных частиц, генов. В качестве яркого представителя такого направления в буржуазной биологии можно назвать Яна Лотси (1927): антиэволюционное учение об организмах, как комбинациях генов, он прилагает и к человеку. Механистичность концепции Лотси, родственной аристократическому Осборна с его мозаикой генов, обнаруживается из следующего вывода: «Важно то, что даже если виды постоянны, то эволюция, по меньшей мере, оказывается вполне мыслимой. И моя гипотеза имеет полную аналогию в неживой природе: гены соответствуют элементам, а хромосомы — постоянным химическим соединениям».

Гипотеза антропогенеза Лотси, как превращающая человека в скопление неизменных генов и приводящая к идеалистическим взглядам на человеческие расы, оказывается научно несостоятельной, противоречит дарвиновской концепции антропогенеза, приводит, по существу, к идее неизменности человеческого типа.

5. Гипотеза антропогенеза Вейденрейха

Видный немецкий антрополог Франц Вейденрейх на протяжении долгих лет развивал автогенетическую идею эволюции

в применении к животному миру и в особенности к человеку. Обратимся к разбору гипотезы антропогенеза Вейденрейха. По его словам, ход человеческой эволюции, насколько он обнаруживается в зубной системе, является типичным примером ортогенетического развития, влиявшего на всякую отдельную систему органов тела и на все строение тела человека по пути преобразования в одном и том же направлении. В согласии со своей идеалистической концепцией эволюции, Вейденрейх утверждает, что всё, происходящее с зубной системой, есть лишь следствие общего изменения тела и не может быть результатом какого-нибудь прямого или случайного влияния на зубы, как, например, со стороны перемены способа питания или же со стороны отбора неопределенных случайных вариаций. Но в свете дарвинизма лишается силы не только идеалистическая гипотеза эволюции Вейденрейха, но и его ортогенетический взгляд на ход эволюции физического типа гоминид и их предков.

Вейденрейх пробует доказать, что изменения телесной организации живых существ носят самопроизвольный характер в силу внутренней тенденции развития. Подобное реакционное воззрение есть не что иное, как возвращение к учению о жизненной силе или попытка протянуть руку религии, ничего общего не имеющая с материалистическим учением дарвинизма. Мы уже видели, что перемена способа питания и внешние факторы оказали реальное влияние на эволюцию черепа и зубов приматов.

Предложенная в 1945 г. Францем Вейденрейхом гигантоидная гипотеза происхождения человека является, казалось бы, наиболее солидно аргументированной из идеалистических гипотез антропогенеза. Ее фактическую основу составляют находки остатков ископаемых огромных антропоидов в юго-восточной Азии. Вейденрейх принимает их за гоминид, за древнейших представителей человечества. Основная идея Вейденрейха заключается в том, что гигантизм есть характерная особенность ближайших предков человека.

На первое место Вейденрейх ставит гигантопитека, который назван блэковским в честь английского анатома Дэвидсона Блэка, известного по его исследованиям синантропов. Новый род ископаемых антропоидов был установлен в 1935 г. Г. Г. Р. Кенигсвальдом по одному сильно стертому нижнему правому последнему коренному зубу (рис. 43). Интересна история происхождения этого моляра. Кенигсвальд не нашел его в земле, а приобрел в одной из китайских аптек в г. Гонгконге, в которых он купил около 1500 зубов ископаемых орангутанов. Судя по зубам и костям других ископаемых животных, вместе с которыми зубы поступили в продажу для изготовления лекарств либо в качестве амулетов, зубы орангутанов происходят из пещер,

находясь
Китае,
ческий
вальду
гиганто
вый), а
Дли
ставляе
ловека
у гига
2356, т
коронк
723 мм
в шест
Пер
зубов г
нию, р
гическо



Рис. 43. Верхний и нижний моляры человека (слева) и гигантопитека блэковского (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald), вид сверху и со щечной стороны.

По Г. Г. Р. Кенигсвальду, 1947. $\frac{1}{2}$ нат. вел.

находящихся на территории Юннаня и Гуанси в южном Китае, и имеют сравнительно молодой, плейстоценовый геологический возраст. Среди купленных зубов орангутанов Кенигсвальду позже удалось найти еще два больших коренных зуба гигантопитека (последний нижний левый и первый верхний правый), а затем и еще один.

Длина коронки нижних коренных зубов гигантопитека составляет 22 и 22,3 мм, у гориллы 18—19,1 мм, у современного человека 10,7 мм, т. е. почти в два раза меньше. Объем же коронки у гигантопитека в среднем равен 4420 мм³, у гориллы — 2356, т. е. почти в два раза меньше. А так как у человека объем коронки третьего нижнего моляра составляет всего лишь 723 мм³, то такой же зуб гигантопитека оказывается по объему в шесть раз крупнее человеческого.

Перейдем теперь к другим особенностям формы и строения зубов гигантопитека и укажем на те, которые, по нашему мнению, резко противоречат утверждению Вейденрейха о человеческой природе южноазиатских древних великанов обезья-

яньего мира. Что касается пропорций коронки, то оказывается, что задний отдел нижнего моляра, талонид, или пятка, по ширине уступает переднему отделу, т. е. тригониду, имевшему у предков обезьян треугольную форму расположения бугорков: параконида (исчезнувшего у большей части приматов), прото-конида и метаконида. В таком важном пункте гигантопитек явно близок к антропоидам, а не к гоминидам, у которых талонид, как правило, шире тригониды. О том же свидетельствуют и другие признаки, например, наличие добавочных бугорков на жевательной поверхности нижних моляров. Тут особо отметим присутствие так называемого шестого бугорка, располагающегося на задне-внутреннем крае между энтоконидом и гипоконулидом и столь характерного для дриопитеков, с которыми гигантопитека роднит также характер расположения главных бугорков. Наконец, третьи нижние моляры гигантопитека не обнаруживают никаких признаков редукции, которая как раз характерна для последних моляров, или зубов мудрости, у гоминид. Кенигсвальд считает возможным сближать гигантопитека даже с сивапитеками, т. е. с группой, более близкой к предкам орангутанов, и такое мнение может быть ближе к истине, чем гипотеза Вейденрейха.

Во всяком случае тезис Вейденрейха, что гигантопитек — не антропоид, а типичный гоминид, должен быть совершенно отвергнут как научно несостоятельный.

Гигантопитек — не гоминид и не предок человека. Это одна из специализированных форм антропоидов. Огромный череп гигантопитека, вероятно, был крупнее, чем у современного человека. Судя по недавно найденным двум нижним челюстям с полным набором зубов (Пэй Вэнь-чжун, 1957), череп гигантопитека обладал грубым наружным костным рельефом. Огромная физическая сила гигантопитеков создавала им превосходство в межвидовой борьбе: обращаться к орудиям, как оружию, у них не было нужды. Они охотились на животных и уносили части их трупов в пещеры, где обитали. Однако нет никаких данных предполагать, что они могли бы вступить на путь очеловечения.

Вторым аргументом в руках Вейденрейха является находка фрагмента нижней челюсти древнеяванского мегантропа (рис. 44), которую один из сборщиков Кенигсвальда обнаружил в 1941 г. во впадине сбросового происхождения в Сангиране на острове Ява. От челюсти сохранился средне-передний участок правой половины ее тела. По размерам фрагмента и зубов можно судить о том, что ее обладатель несомненно был существом с очень крупными размерами тела: высота на уровне подбородочного отверстия 48 мм, а у гориллы 39—49 мм. Сохранились первый коренной зуб, два предкоренных, ячейка клыка.

На жевательной поверхности большого коренного зуба

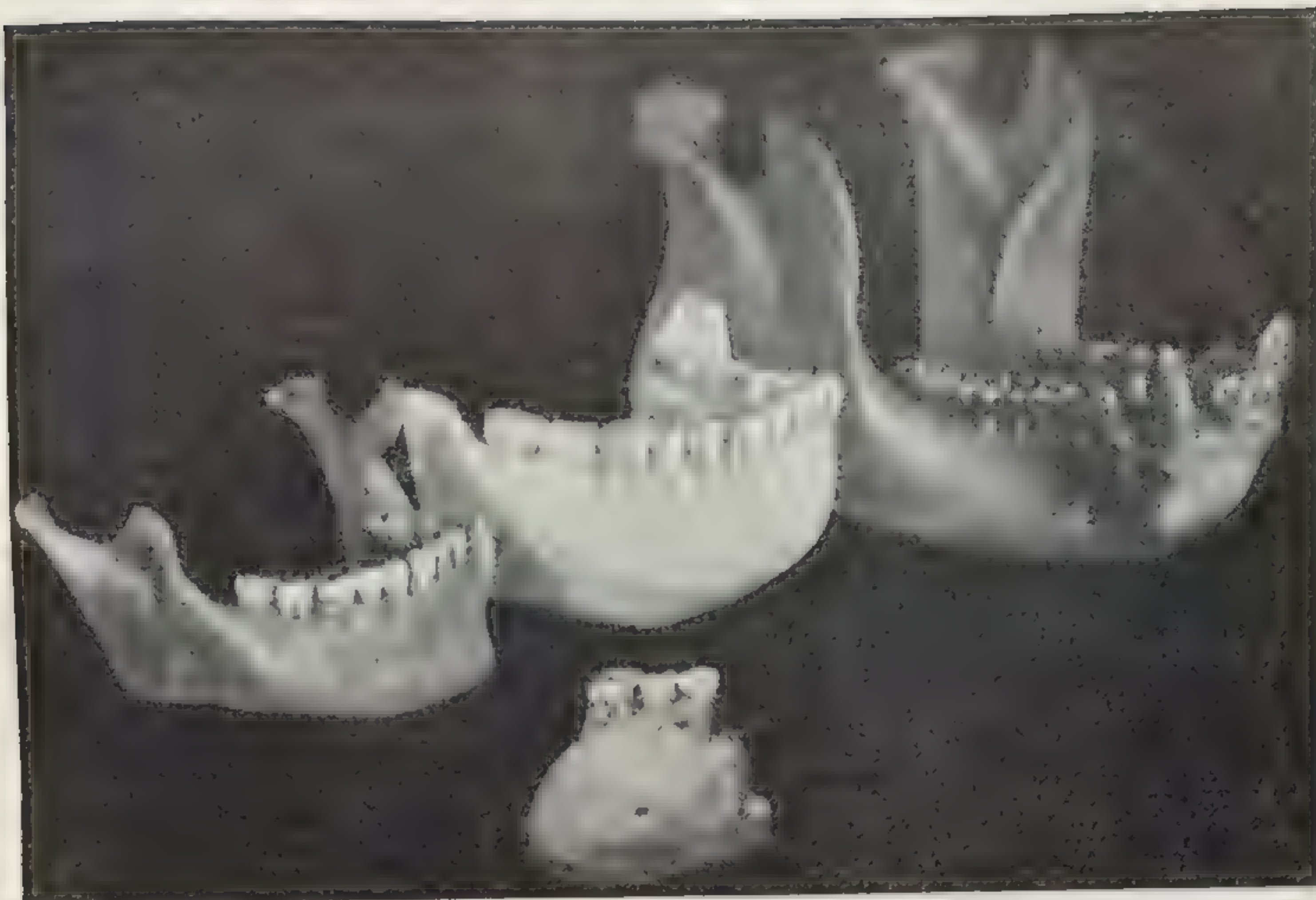


Рис 44. Фрагмент нижней челюсти мегантропа древнеяванского (*Meganthropus palaeojavanicus* Koenigswald), вид справа, под реконструкцией части челюсти по Ф. Вейденрейху (слева — челюсть человека, справа — челюсть гориллы).

По Г. Г. Р. Кенигсвальду, 1947. $\frac{2}{3}$ н. в.

мегантропа Вейденрейх констатирует типичный узор дриопитека; сюда присоединяется шестой бугорок, усугубляющий впечатление об обезьяньей природе мегантропа. Жевательная поверхность моляра покрыта морщинками, как и у антропоидов. Судя по малой глубине ячейки клыка, его коронка была невелика. В согласии с таким предположением находится форма премоляров, напоминающих человеческие. А отсюда можно сделать вывод, что и верхние клыки были невелики. Один клык был найден.

Исходя из высоты челюсти на уровне подбородочного отверстия, можно заключить, что по размерам тела мегантроп уступал только гигантопитеку или горилле, сближаясь с орангутаном. Из группы гоминид мегантропа выводят особенности не только моляров, но и самой челюсти. Например, на язычной стороне тела челюсти в области сращения располагается загадочная впадина двубрюшной мышцы глубиной 15 мм. Вейденрейх считает впадину аномалией. Тут же недалеко располагается указываемая Вейденрейхом ямка двубрюшной мышцы, резко отличающаяся своей треугольной формой от удлиненной плоской области той же ямки у человека. Нам представляется, что впадина и ямка двубрюшной мышцы мегантропа — это углубления естественного происхождения, возникшие, возможно,

в связи с особой специализацией мышц и костных участков в данной области нижней челюсти. Во всяком случае подобные морфологические уклонения уводят мегантропа в сторону от человеческой родословной.

Далеко от человека отстоит мегантроп также по особенностям контура вертикального разреза, проведенного спереди назад в срединной (медианной) плоскости реконструированной челюсти. Судя по контуру, мегантроп должен быть помещен между дриопитеком и парантропом. Наконец, обратим внимание на положение подбородочного отверстия у мегантропа. Известно, что у обезьян оно лежит низко, а у людей высоко. Подбородочное отверстие располагается примерно на уровне границы между премолярами и молярами, на высоте середины горизонтальной ветви тела челюсти. У мегантропа оно лежит на середине высоты тела челюсти, т. е., как у представителей гоминид. Однако нижнечелюстной канал, как это видно на поперечном разрезе челюсти мегантропа, идет у него низко, скорее, как у антропоидов, а не так высоко, как у гоминид. Таким образом, и здесь мегантроп проявляет себя больше как антропоид.

Придавая большое значение указанным питекоидным особенностям, по сравнению с гоминоидными, которые у мегантропа, по-видимому, тоже обнаруживаются, хотя и в слабой степени, мы считаем, что мегантроп скорее антропоид, чем гоминид. Благодаря же обладанию уникальными чертами специализации и крупными размерами тела, мегантроп не мог быть предком человека: он должен быть исключен из человеческой родословной.

Гигантизм в отряде приматов представляет собой исключение, а не правило: в Индии жил гигантский дриопитек, на юго-востоке Азии обитали гигантопитек и мегантроп, на острове Мадагаскар жили колоссальные лемуры — мегаладапис и другие, но и только. Гораздо больше известно ископаемых антропоидов с прегоминоидными особенностями, и невозможно согласиться с Вейденрейхом, что будто бы нашими предками были великаны, вроде каких-нибудь мифических гигантов Адама и Евы. Гипотеза Вейденрейха не может ответить на такой вопрос: как согласовать с автогенетической концепцией развития животного мира предполагаемый ею поворот процесса эволюции вспять с измельчением гигантских антропоидов и их превращением в людей, сильно уступавших по размерам тела своим предкам? В своей научно несостоятельной гигантоидной гипотезе антропогенеза Вейденрейх, если можно так выразиться, извратил свою же собственную ортогенетическую концепцию. Идея Вейденрейха несостоятельна еще и потому, что геологическая древность мегантропа и гигантопитека не так велика, чтобы ставить их в предки гоминидам (Нестурх, 1954, стр. 29—46).

В конце разбора некоторых антидарвинистических гипотез происхождения человека можно высказать предположение о том, что верхнетретичных антропоидов следует для удобства изучения разделить на две группы. В одну группу должны войти предшественники гоминид и морфологически близкие к ним формы человекообразных обезьян: это была бы группа прегоминоидных антропоидов. К ним следует причислить, например, дарвиновского дриопитека, ореопитека, рамапитека, австралопитека, парантропа, плезиантропа. Другие антропоиды миоцена и плиоцена отходят тогда в группу пресимиоидных антропоидов. К ним относятся также предки современных гиббона, орангутана, шимпанзе и гориллы. Родов и видов верхнетретичных антропоидов было гораздо больше, чем современных, и они были расселены гораздо шире.

Подобная рабочая гипотеза позволяет сосредоточить особое внимание на прегоминоидных антропоидах и может помочь точнее определить ближайшего предка человека. Вероятнее всего, таким предком был родственник австралопитекам верхнеплиоценовый антропоид южной Азии, где и надо искать его костные остатки. Там скорее всего была прародина человечества. В некоторой степени в пользу такого мнения свидетельствуют находки остатков ископаемых антропоидов в Индостане, Китае, Индокитае и на острове Ява, включая гигантопитека и мегантропа. Из южной Азии древнейшие люди стали расселяться в окружающие области: перед ними открылись новые возможности освоения новых ареалов, благодаря сплоченности первобытного стада людей, коллективной трудовой деятельности, орудиям.

Антидарвинистические гипотезы антропогенеза терпели и терпят поражение в свете антропологических и приматологических, а также общебиологических данных. Дарвиновское учение об антропогенезе уже давно легло в основу разработки проблемы происхождения человека. Им воспользовался Энгельс при создании фундамента новой, марксистской теории антропогенеза, основывающейся на методах диалектического и исторического материализма.

В следующей части книги делается попытка ближе осветить некоторые стороны того переломного периода в истории развития животного мира, когда возникал человек.

Но уже здесь представляется целесообразным высказать несколько общих соображений по вопросу о разделении человеческой родословной и всего процесса антропогенеза на две неравные части. Первая, необычайно длительная, от первичных микроскопических маленьких живых существ и до ближайших предшественников питекантропов, тянулась чуть ли не два миллиарда лет. Весь ход развития предков человека зависел от беспрерывно менявшихся реакций целостного организма того или

ного предка на изменение внешних условий среды, под влиянием одних только природных, в том числе биологических факторов, начиная с естественного отбора.

В известном, самом широком, даже философском смысле, в ходе развития животного мира, вернее, той линии, которая в конце концов привела к питекантропам, шли непрерывные количественные накопления новых качеств. Имела место все время такая эволюционная изменчивость, которая в предковом виде для гоминид неизбежно создала еще одно новое качество, дотоле и потом более не появлявшееся в других подразделениях класса млекопитающих. Это совершенно особое качество характеризует новое существо — наидревнейшего человека. Благодаря труду в смысле регулярного изготовления орудий и их использования в практике жизни совместно с другими сочленами первобытнейшего стада возникли и качественно новые, социальные закономерности, новые факторы формирования человеческого тела и человека в целом.

Ч а с т ь в т о р а я

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА
И ВОЗНИКНОВЕНИЕ
ЧЕЛОВЕКА

В пр
несмотр
гически
живают
логичес
бым пу
трудо

Тел
лено к
мохож
характ

При
ровании
ных ес
лексно
животн
социал
базе в
диалек

Дар
на по
особен
вую о

По
изменч
вой от
Осн
ние пр
влияни

Глава I

РОЛЬ ТРУДА И ПРЯМОХОЖДЕНИЯ В АНТРОПОГЕНЕЗЕ

1. Роль труда

В предшествующем изложении уже не раз отмечалось, что, несмотря на сходство человека в строении тела и других биологических особенностях организма с животными, у него обнаруживаются такие качественно отличные признаки анатомо-физиологического характера, которые можно объяснить только особым путем формирования человека из обезьяны под влиянием трудовой деятельности.

Тело современного человека в высокой степени приспособлено к трудовой деятельности и прямохождению. Но само прямохождение по существу является тоже приспособлением к характернейшей черте человеческой жизнедеятельности, к труду.

При анализе вопроса о возникновении и дальнейшем формировании человека совершенно необходимо использование данных естественных и общественных наук. Только путем комплексного изучения можно понять, как возник человек из мира животных. Правильное применение данных биологических и социальных наук к проблеме антропогенеза возможно лишь на базе всеобъемлющего учения о природе и обществе, на основе диалектического и исторического материализма.

Дарвин в своей трактовке антропогенеза как бы остановился на полпути. Он смог объяснить формирование биологических особенностей человека лишь частично, так как привлекал в первую очередь биологические закономерности.

По Дарвину, главнейшими факторами очеловечения были изменчивость, борьба за существование, естественный и половой отбор, прямое наследственное влияние внешних условий.

Основоположники марксизма указали синтетическое решение проблемы формирования человека, поставив на первый план влияние труда. Мысль Энгельса о значении труда для разви-

тия человека не была воспринята буржуазными учеными с идеалистическим мировоззрением.

В трудах Маркса мы находим кардинальные идеи, позволяющие глубоко проникать в существо антропогенеза. Так, в «Капитале» (т. I, гл. 5, § 1, Процесс труда) Маркс дал определение понятия труда и указал на его огромную роль в выделении человека из животного мира.

Маркс рассматривает действия с помощью необработанных, найденных в природе предметов, как малоразвитую, зачаточную форму трудовых действий. Об использовании человеком орудий труда Маркс пишет: «Таким путем предмет, данный самой природой, становится органом его деятельности, органом, который он присоединяет к органам своего тела, удлиняя таким образом, вопреки библии, естественные размеры последнего» (К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 186). Орудия как бы увеличивают физическую силу человека и позволяют преодолевать такие препятствия, которые нельзя перебороть с помощью невооруженных рук.

Труд с помощью подвергшихся обработке средств труда является его более развитой формой: «Употребление и создание средств труда, хотя и свойственные в зародышевой форме некоторым видам животных, составляют специфически характерную черту человеческого процесса труда, и потому Франклин определяет человека, как «a toolmaking animal», как животное, делающее орудия» (К. Маркс, там же, стр. 186—187).

Трудовая теория антропогенеза есть развитие основных тезисов марксизма.

По словам Энгельса, труд — «первое основное условие всей человеческой жизни, и притом в такой степени, что мы в известном смысле должны сказать: труд создал самого человека» (Ф. Энгельс, Диалектика природы, 1950, стр. 132). Именно трудовая деятельность составляет резкую грань между человеком и высшими животными, например человекообразными обезьянами, к которым он столь близок по телесному строению и общности происхождения.

В своей классической работе о роли труда Энгельс отправляется от той стадии наших предков, которая характеризуется им как необычайно высокоразвитая порода человекообразных обезьян. Здесь можно подразумевать, например, очень высокий уровень телесной организации наших предков, их гибкую приспособляемость к новым условиям среды, высокое развитие головного мозга.

Прямохождение, по Энгельсу, было решающим шагом на пути очеловечения обезьяны, так как при выпрямленном положении тела руки освободились от функций опоры и локомоции. Приспосабливаясь первоначально к весьма простым трудовым

операциям, руки испытали прогрессивное развитие на протяжении огромного промежутка времени, когда человек формировался под влиянием труда. Энгельс пишет, что труд оказывал прямое влияние на строение и функции руки с последующей передачей индивидуально приобретенных особенностей по наследству.

При этом Энгельс подчеркивает, что прямохождение у наших предков установилось не сразу и что, сделавшись сперва правилом, оно затем превратилось в необходимость. Прямая походка приобрела новое значение и начала прогрессировать в связи с тем, что руки обратились к совершенно новой, неиспытанной до того функции, а именно к употреблению орудий. Последнее в свою очередь из случайного явления стало жизненно необходимым и специфически характерным действием, превратившись в коллективное изготовление орудий и их употребление в обществе себе подобных. Это опять-таки повлекло за собой формирование кисти в определенном направлении: рука не только стала органом труда, но она превратилась и в его продукт, отразив на своем строении и функциях влияние трудовой деятельности как часть целого. Изменявшаяся же рука влияла на остальной организм. Но, будучи с ним коррелятивно связана, она испытывала и обратное влияние.

В процессе общественного труда возник звуковой язык, далее зародилась членораздельная речь как новое, чрезвычайно необходимое и полезное средство общения. Речь, таким образом, есть продукт общественного развития. Она могла возникнуть, кроме того, лишь благодаря наличию высокоразвитого головного мозга, в котором достигала уже известного уровня двигательная речевая область в коре лобной доли больших полушарий.

Труд и речь оказали обратное могущественное влияние на прогрессивное развитие мозга и органов чувств.

Развитие всех указанных человеческих качеств энергично стимулировалось важнейшим новым фактором в виде общества. Энгельс в своей статье о роли труда наглядно показывает значение и пределы влияния основных природных и социальных факторов формирования человека и ставит на первый план общественный труд. Человек резко отличается от животного именно как социальное существо, изготавливающее орудия и использующее их в процессах коллективного труда.

Развитие труда, осуществляемого с помощью искусственных орудий, совершается в коллективе. А возникновение самого человеческого общества можно понять лишь в том случае, если представлять себе ближайших предков человека в виде стадных животных. Основоположники марксизма считали, что человек издревле обладал склонностью к жизни среди себе подобных, и что общественный инстинкт был одним из важнейших факторов

развития человека из обезьяны. Но с возникновением людей появились и отличия их общественной жизни от стадного образа жизни их обезьяньих предков.

Вначале люди еще сравнительно мало отличаются от животных. Труд был в самых начальных формах своего развития.

Однако производство материальных благ, возникновение производственных отношений, общественное развитие все больше и больше отделяют человека от животного мира и делают его формирование все более отличным от эволюции животных; люди начинают сами влиять на ход своей истории, и чем дальше, тем больше (Энгельс, *Диалектика природы*, 1955, стр. 138).

Вместе с тем возникновение человека означает и разрыв с миром животных, поскольку человеческое общество представляет собой качественно совершенно новое явление: в известном смысле общество противопоставляется природе, из которой оно возникло.

Развившись по разным путям, стадо обезьян и общество людей резко различаются между собой. Энгельс пишет: «Животное, в лучшем случае, доходит до *собирания*, человек же *производит*; он добывает такие средства к жизни (в широчайшем смысле слова), которых природа без него не произвела бы. Это делает невозможным всякое перенесение без соответственных оговорок законов жизни животных обществ на человеческое общество» (Ф. Энгельс, *Диалектика природы*, 1955, стр. 249).

Маркс и Энгельс высоко ценили учение Дарвина об эволюции в мире животных и растений, однако они в то же время и критиковали Дарвина за неправомерное смешение биологических и социальных категорий.

В итоге произведенного Энгельсом более подробного марксистского анализа проблемы антропогенеза человек вырисовывается перед нами как новое, качественно отличное, социальное существо. В то же время человек есть часть природы, в нем природа как бы познает самое себя. По словам Энгельса, он плотью, кровью и мозгом принадлежит природе и внутри ее находится, но в отличие от животных познает ее законы и умеет правильно их применять.

Энгельс особенно подчеркивал качественно своеобразный характер процесса антропогенеза: человек активно приспосабливается к среде и в дальнейшем превращается во властителя природы. Могущественным человек смог сделаться лишь в результате развития сознательной постоянной трудовой деятельности. Труд образовал непроходимую пропасть между человеком и животным, так как их пути развития не только оказались резко различными, но и разошлись в совершенно разных направлениях.

2. Способы передвижения у человекообразных обезьян

Развитие двуногой походки явилось предварительным условием освобождения передних конечностей у наших ближайших предков — человекообразных обезьян.

Первоначально хождение на двух ногах у наших предков было слабо развито, по земле они передвигались, вероятно, еще довольно неуверенно. Слабо развитое прямохождение постепенно укреплялось в процессе естественного отбора: оно сделалось совершенно необходимым в условиях жизни на открытой местности. Прямохождение у наших предков на стадии австралопитеков становится правилом, и возникает возможность появления трудовых действий. Таким образом, прямохождение составляет важнейшую биологическую предпосылку антропогенеза.

Первоначальное развитие прямохождения и возникновение трудовых действий вызывали дальнейшую специализацию человеческого организма в смысле приобретения им черт приспособления к трудовой деятельности, между тем как обезьяньи черты ослаблялись и многие из них исчезали.

Переход к прямохождению у наших предков происходил в течение очень долгого промежутка времени во второй половине третичного периода: двуногая походка развивалась, возможно, на протяжении миллионов лет. К началу четвертичного периода прямохождение, вероятно, было настолько развитым, что передние конечности уже не участвовали в поддержке тела при стоянии или передвижении по земле. Наконец, из обезьяны, сходной с австралопитеком, смог развиваться питекантроп с его прямой походкой.

В согласии с Энгельсом и Дарвином следует считать прямохождение за главный фактор, обусловивший сильную перестройку человеческого тела в определенном направлении. С развитием двуногой походки прямо или косвенно сопряжена весьма значительная часть признаков, характерных для строения человека. К их числу относятся: опорная стопа с ее продольным сводом и сильно развитым, мощным и длинным большим (первым) пальцем; кисть с очень развитым большим (первым) пальцем и с тонким осязанием, особенно на концах пальцев (рис. 45); форма позвоночника с его четырьмя изгибами, из которых очень характерен поясничный; положение таза под углом около 60° к горизонтали; голова, вмещающая очень объемистый и тяжелый мозг, но хорошо уравновешенная на позвоночном столбе; почти горизонтальное положение затылочного отверстия, лежащего более впереди и обращенного прямо вниз или даже несколько вперед (у человекообразных обезьян оно обращено несколько назад); крупные размеры мозгового и малые размеры лицевого отделов черепа; слабое развитие



Рис. 45. Форма дистальных отде

I — кисти и II — стопы чело

1 — лемур вари (*Lemur variegatus* Kerr); 2 — обыкновенный потто (*Perodicticus potto*); 3 — «лиловый» капуцин (*Cebus versutus* D. G. Elliot); 4 — рыжий ревуна (*Alouatta seniculus* Linnaeus); 5 — шимпанзе Швейнфурта (*Pan schweinfurthii* Giglioli); 6 — человек манг (*Symphalangus syndactylus* Gray); 7 — яванский гиббон (*Hylobates leuciscus hamadryas* Linnaeus); 8 — зеленая мартышка (*Lasiopyga callithrichus* Oken); 9 — spect

По В. К. Грегори

наружного рельефа черепа; весьма крупный и сложно устроенный головной мозг; характерные пропорции тела (более длинные ноги, но более короткие руки по отношению к длине туловища). Особенно прогрессивными, продолжающими совершенствоваться и усиливаться в своих проявлениях оказываются в первую очередь головной мозг, рука, речевой аппарат.

К отличиям же человека от прочих приматов, не связанным с прямохождением, следует отнести такие особенности строения, как, например, подбородочный выступ на нижней челюсти; слабо развитые клыки, не выступающие из уровня про-



лов конечностей приматов:

века, обезьян и полуобезьян.

P. L. S. Müller); 3 — обыкновенная игрунка (*Harale jacchus* Linnaeus); 4 — «уверт-
Linnaeus); 6 — черная коата (*Ateles ater* F. Cuvier); 7 — орангутан (*Pongo pygmaeus*
(*Homo sapiens* Linnaeus); 10 — горная горилла (*Gorilla beringei* Matschie); 11 — сия-
E. Geoffroy); 13 — китайский макак (*Macacus sinicus* Blyth); 14 — гамадрил (*Papio*
абиссинская гвереца (*Colobus abyssinicus* Pallas); 17 — долгопят привидение (*Tarsius*
rum Pallas).

и М. Руаньо, 1937.

чих зубов; развитые средние отделы губ, а также носовой же-
лобок, идущий по верхней кожной губе от носа ко рту.

Чтобы уяснить, как у наших предков происходил процесс
смены древесного образа жизни на наземный и шло развитие
хождения на двух ногах, необходимо обратиться к анализу спо-
соба передвижения современных обезьян по деревьям и по зем-
ле. При жизни на деревьях у обезьян все четыре конечности
служат в первую очередь хватательными органами.

По внешнему виду стопа обезьян так похожа на руку, что
на первый взгляд они кажутся четверорукими животными, как

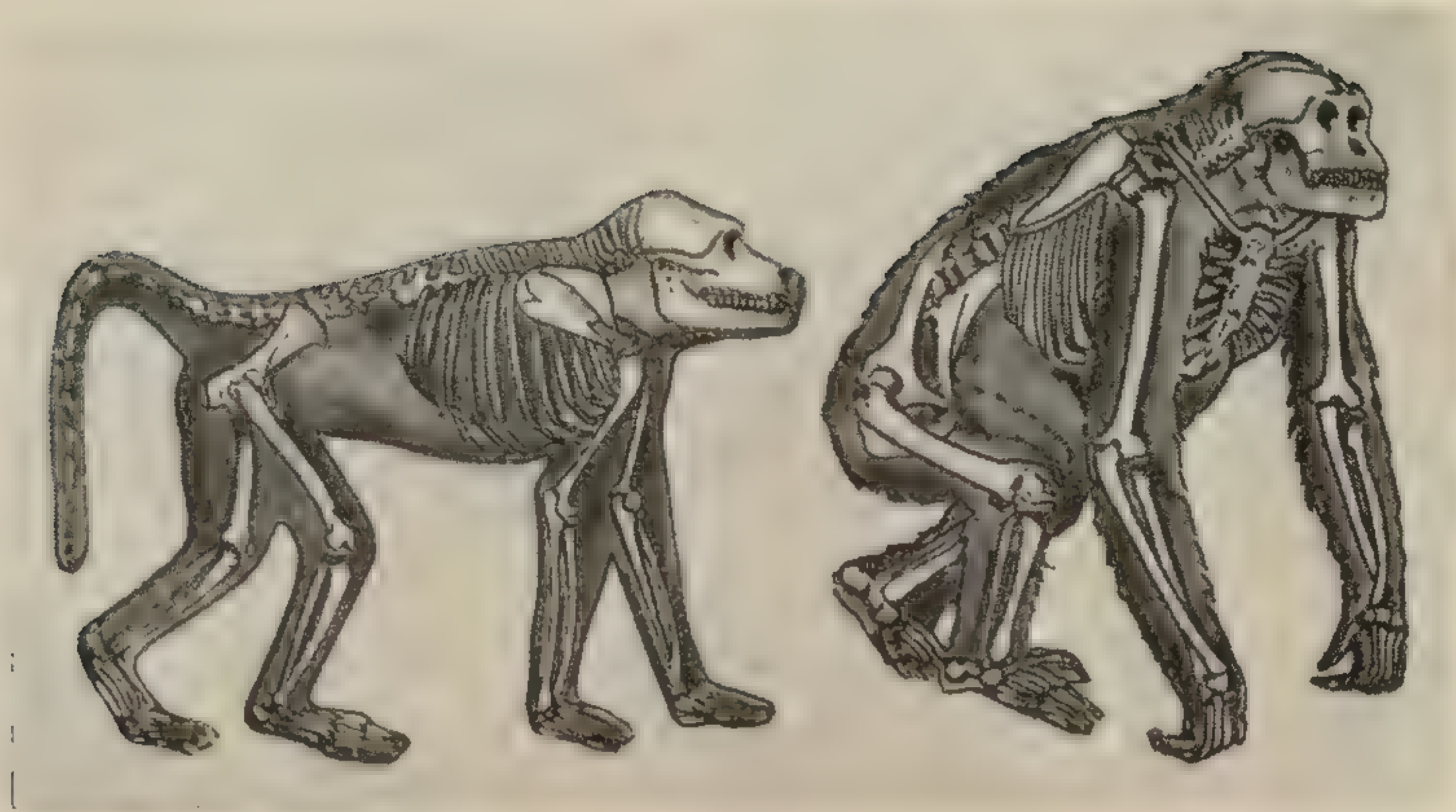


Рис. 46. Павиан и горилла (расположение костной опоры тела при разных типах локомоции). По Э. Лоту, 1932.

их раньше ошибочно и называли. Обезьяны почти столь же ловко обхватывают ветви стопой, как и кистью; по функциональной деятельности, действительно, их стопа напоминает кисть. Но анатомическое сравнение стопы и кисти обезьяны с человеческими в количестве и характере строения костей, мышц, сосудов и нервов убеждает в том, что задняя конечность обезьяны соответствует нижней конечности (ноге) человека. Точно так же передняя конечность обезьяны соответствует его руке.

При лазании по деревьям обезьяна пускает в ход все четыре конечности. Она передвигается по ветвям прочно и уверенно, хвост помогает ей сохранять равновесие. При передвижении по земле некоторые высшие обезьяны (горилла, шимпанзе, орангутан) могут подняться на задние конечности и пройти неуклюжей походкой несколько шагов, а гиббоны ходят, как правило, на задних конечностях, балансируя длинными передними конечностями. Из низших обезьян ходят по земле на задних конечностях, например, американские паукообразные обезьяны коаты, балансирующие при этом своим длинным цепким хвостом, поднятым вверх в виде вопросительного знака.

Переход четвероногого животного от древесного образа жизни к наземному неизбежно сопровождается заметными изменениями типа локомоции, которые возможны в двух основных направлениях. Первый путь — развитие разных способов передвижения по ровной поверхности земли на четырех конечностях (рис. 46). Так было с гориллами, павианами, красными мартышками гусарами. Второй путь — развитие нового для обезьян способа передвижения по земле на двух конечностях. Такова была линия разви-



Рис. 47. Гиббон в позе брахиации. Молодая самка белорукого гиббона (*Hylobates lar* Linnaeus) по кличке „Бэби“, жившая в Московском зоопарке в 1935 г.

Из фондов Музея антропологии, Москва.

тия предков человека. О возможном переходе их к прямохождению можно отчасти судить по современным антропоидам.

У человекообразных обезьян, особенно у гиббонов (рис. 47), типы локомоции сильно отличаются от четвероногого способа передвижения низших обезьян.

Передние конечности у гиббонов чрезвычайно длинные и сильные, а задние более короткие, относительно и абсолютно более

слабые. Гиббонам очень неудобно было бы передвигаться на четвереньках, и они прибегают к такому способу редко. Поэтому двуногое хождение гиббона имеет совершенно иное происхождение, чем прямохождение человека, обладающего более длинными, сильными ногами и более короткими, слабыми руками. К тому же гиббоны редко спускаются на землю, да и передвигаются по ней довольно неуклюже, хотя могут бежать на двух ногах сравнительно быстро. Пример гиббона, идущего по земле в более или менее вертикальном положении, правда, в согбенной позе, интересен для нас, так как его организм, очевидно, может находиться без особого напряжения на двух ногах долго.

Такая способность была приобретена гиббоном, в частности, вследствие того, что при передвижении по деревьям он повисает на ветвях, цепляясь только одними руками. Держа туловище в вертикальном положении, гиббон перелетает с одной ветки на другую с помощью одних лишь передних конечностей. Задние конечности он держит тогда поджатыми, как летящая птица, благодаря чему уменьшается сопротивление воздуха.

Во время перелета с ветки на ветку по способу брахиации гиббон представляет собой скорее двурукое животное, чем четверорукое или же четвероногое. При движении по земле тип локомоции у гиббона уже другой: из двурукого антропоида гиббон становится двуногим. И стоит представить себе, что крупные человекообразные древние обезьяны, не обладавшие, подобно гиббону, столь длинными передними конечностями, были вынуждены в поисках пищи или по другим причинам сменить древесный образ жизни на наземный, чтобы допустить возможность и даже необходимость значительного изменения типа их локомоции в условиях степного ландшафта. Сам человек, очевидно, возник, в значительной мере, благодаря изменению типа локомоции его ближайших предков при переходе от жизни на деревьях к жизни на земле.

Общие предки человека и человекообразных обезьян, надо полагать, не были так сильно специализированы, как современные человекообразные обезьяны, и, например, большой палец руки не был, вероятно, так редуцирован у тех ископаемых форм, как у шимпанзе или орангутана.

Можно предполагать, что человекообразные обезьяны, послужившие предками человека, частично изменили тип своей локомоции еще при жизни на деревьях. Вероятно, они так же, как это делают современные горилла и шимпанзе, при передвижении по деревьям во многих случаях не столько обхватывали ветви деревьев своими стопами, сколько ходили по ветвям, придерживаясь передними конечностями за более верхние ветви.

Такая мысль высказана Кизсом (1934). По его мнению,

предки человека в последнее время жизни на деревьях пользовались своими нижними конечностями при лазании гораздо больше, чем верхними, и Кизс даже называет наших предков круриаторами, в отличие от предков современных антропоидов, как брахиаторов. Наши предки, круриаторы, держали туловище в более или менее отвесном выпрямленном положении. Это обстоятельство позволило им передвигаться и по земле на двух ногах. Далее передвижение совершалось во все более и более выпрямленном положении. Длительный процесс развития прямохождения завершился лишь у современных людей. Но явные следы происхождения человека от обезьяноподобного предка, жившего в отдаленный период времени на деревьях, сохранились в его теле и до сих пор. Кисть человека в основных чертах своего строения сохраняет признаки некогда весьма развитой хватательной конечности его древесных предков. Но рука человека сильно видоизменилась в процессе трудовой деятельности множества поколений за сотни тысяч лет.

На примере современных человекообразных обезьян мы можем видеть, что устойчивость их при движении только на одних задних конечностях невелика. Лучше всех так передвигается гиббон, который, однако, усиленно балансирует руками, держа их в стороны на уровне плеч или даже закладывая на голову. Основной упор падает на стопу, которая, как и у шимпанзе, имеет три главных опорных пункта: 1) пяточную часть стопы; 2) большой палец, который у данных антропоидов сильно развит и отставлен в сторону; 3) четыре остальных пальца, сжатых вместе.

Вследствие особенностей стопы, в частности, того, что большой палец здесь очень крупный, гиббон и шимпанзе лучше держатся и передвигаются на двух ногах, чем орангутан.

В стопе человека, как известно, главный упор при ходьбе приходится именно на большой палец, который в ходе эволюции человека не только прогрессивно развился, но и стал в тесную близость со вторым пальцем. У гориллы большой палец стопы невелик. При стоянии или хождении на двух ногах горилла, будучи очень грузной, мало устойчива и сравнительно редко к этому прибегает. В типичной позе горилла, как и шимпанзе, стоит на четырех конечностях. Пальцы кистей подогнуты, и обезьяна опирается обычно на тыльную сторону их средних или конечных фаланг.

Что касается орангутана, то у него, в связи с чисто древесным образом жизни, большой палец стопы представляет собой короткий тонкий отросток и на нем в большинстве случаев даже не вырастает ногтя. Прочие пальцы на стопе орангутана весьма длинные и действуют все вместе, наподобие крюка. Так как они всегда более или менее согнуты, то их почти невозможно при-

вести в одну плоскость с подошвой, что легче осуществляется у молодых экземпляров. Поэтому в тех редких случаях, когда орангутан стоит или ходит на двух ногах, он обычно опирается на наружный боковой край стопы и идет косолапо, причем пальцы со второго по пятый лежат горизонтально более или менее свернутыми в кольцо.

Орангутан Московского зоопарка, молодой самец «Мориц», ходил на двух ногах, опираясь на всю поверхность подошвы и на несогнутые пальцы; возможно, однако, что он приспособился к такому хождению в течение жизни в неволе. Другой орангутан Московского зоопарка самка «Фрина» в первые годы жизни иногда ходила, опираясь на подошву и на подвернутые в вертикальной плоскости пальцы, а позже, в возрасте 5—10 лет, передвигалась, опираясь на наружный край стопы и на согнутые в горизонтальной плоскости пальцы. Молодая самка шимпанзе «Мимоза» ходила с некоторым упором на наружный край стопы, опираясь на подошву, большой палец и сжатые вместе прочие пальцы.

Во время ходьбы орангутан напоминает человека, идущего на костылях, так как у него ноги коротковаты и при движении выбрасываются вперед между опирающимися о землю длинными, широко расставленными руками. Формы походки у человекообразных обезьян весьма разнообразны: стоя на двух ногах, они могут подпрыгивать, притоптывать, «танцевать», кружиться на месте. У антропоидов замечаются различные степени перехода от четвероногой локомоции к двуногой; во всяком случае выпрямленное положение тела при стоянии является для них менее тягостным, чем для четвероногих обезьян.

Современные человекообразные обезьяны — чрезвычайно интересные животные: наблюдая способы их передвижения по ветвям и по земле, мы можем до известной степени судить о том переходном времени, когда у наших предков начался переход к двуногому хождению. Иначе пошла эволюция предков современных человекообразных обезьян потому, что их развитие совершилось в других природных условиях: они остались жить в лесу и у них совершенствовались способы передвижения по ветвям. Руки удлинялись, особенно у гиббонов и орангутанов, в меньшей степени у шимпанзе и гориллы, предки которых впоследствии начали переходить к наземному образу жизни. Ноги у человекообразных обезьян, наоборот, сделались относительно и абсолютно более короткими.

Когда предки шимпанзе перешли к полуназемному образу жизни, а предки гориллы стали почти полностью наземными обитателями, они сделались настолько специализированными, что оказались уже неспособными осуществить тот переход к прямохождению, который был характерен для предков человека.

Но то, что человекообразные обезьяны еще и теперь при медленном передвижении по деревьям не столько лазают, сколько ходят по ветвям, цепляясь руками за верхние ветви, напоминает тот тип локомоции на деревьях, который некогда был свойствен древней стадии общих предков человека и антропоидов (Гремяцкий, 1955).

Процесс развития двуногой походки шел в большей или меньшей связи с освобождением передних конечностей от функций опоры и локомоции. Приспособление наших предков к условиям жизни в открытой местности и к употреблению предметов в качестве орудий вели к усовершенствованию прямой походки.

В первые времена перехода к прямохождению принятие туловищем все более вертикального положения, возможно, должно было идти ускоренным темпом, что происходило в процессе естественного отбора, под влиянием обостренной борьбы за жизнь в новых условиях, в том числе межвидовой борьбы против разнообразных наземных хищников.

Дальнейший ход развития передвижения по земле, теоретически говоря, мог привести наших предков или обратно к полувыпрямленному положению туловища и движению с опорой на сомкнутые пальцы рук, что закрывало дорогу к очеловечению, или к резкому усовершенствованию прямохождения, что открывало путь к превращению обезьяны в человека.

У наших предков произошло последнее. На некотором этапе эволюции прямохождения они, вероятно, в течение относительно короткого периода перешли критическую грань, и прямохождение у них начало дальше развиваться опять более равномерным, но все же достаточно интенсивным темпом. Другие, менее развитые формы ископаемых человекообразных обезьян, практиковавших прямохождение, но находившихся в иных природных условиях, очевидно, не перешли критической грани: они частью вымерли, частью дали начало, например современным шимпанзе с их полуназемным и гориллам с наземным образом жизни.

3. Вес тела и центр тяжести у человека и обезьян

Переход наших предков к прямохождению был, возможно, несколько усложнен тем обстоятельством, что они принадлежали к числу довольно крупных и тяжелых человекообразных обезьян. Современный человек относится к наиболее тяжелым приматам: средний вес его тела колеблется между 60 и 75 кг. Мужчины иногда достигают веса 90—100 кг и выше (350—400 кг и даже больше). В среднем гораздо тяжелее людей оказываются гориллы, у которых самцы достигают веса 100—150 кг, а иногда и еще более крупного, до 200—300 кг. Молодой самец горной гориллы «Бобби» (рис. 48а и 48б), живший в Берлин-



Рис. 48а. Молодой самец горной гори́ллы (*Gorilla gorilla beringei* Matschie) по кличке «Бобби», 10 лет (Берлинский зоологический сад).
По С. Эйперу, 1933.

ском зоологическом саду, в возрасте 10 $\frac{1}{2}$ лет весил 262,5 кг. Не могут идти в сравнение с человеком гиббоны, вес тела которых колеблется в пределах 5—10 кг, т. е. равен весу ребенка в возрасте примерно от 6 месяцев до одного года. Самка гиббона по весу почти не отличается от самца.

Половые различия в весе у гиббонов и у шимпанзе выражены очень слабо по сравнению с гори́ллами и орангутанами, у которых самка в 1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ раза легче самца. Так, по Лайону (1911), вес четырех самцов орангутанов с острова Борнео был равен 175, 180, 200 и 260 кг, а четырех самок — 72, 82, 88 и 100 кг.

У людей половые различия по весу составляют в среднем 5—10 кг. Например, в Европе женщина весит в среднем 56 кг (индивидуальные вариации большей частью от 38 до 76 кг), в то время как средний вес мужчин составляет 64 кг, варьируя большей частью от 42 до 84 кг.



Рис. 486. Горная горилла—самец «Бобби», 10 лет.

По С. Эйперу, 1933.

Вес тела имеет у человека иное значение, чем у четвероногих млекопитающих, так как тяжесть тела падает у него лишь на две конечности, а не на четыре. Следовательно, относительная нагрузка на ноги у человека в два раза больше, чем у четвероногого животного. Когда человекообразные обезьяны становятся на две ноги, то ясно видно, насколько им трудно стоять и передвигаться в таком положении. Для них характерна общая неприспособленность к длительному движению по ровной поверхности на двух конечностях. Кроме того, центр тяжести у антропоидов располагается при такой позе более высоко и впереди, чем у человека: этому способствуют, особенно, у орангутана и гориллы, мощный торс, мускулистые руки и крупная голова с ее массивным жевательным аппаратом, а также большой живот с толстым слоем подкожной жировой клетчатки.

Если из центра тяжести тела человекообразной обезьяны опустить отвесную линию, то она пройдет впереди той площадки, которую при ее стоянии образуют стопы: получается

неустойчивое равновесие. Мышцы ног и туловища не в силах долго удерживать тело в выпрямленном положении, и обезьяна, опираясь кистями о землю, принимает обычную для нее полу-четвероногую позу. Иное дело на деревьях, где человекообразная обезьяна, хватаясь руками за вышележащие ветки, может оставаться долгое время и в выпрямленном положении.

В отличие от обезьян человек в первую очередь привычен к прямохождению по ровной поверхности. Человеческий организм приспособлен к длительному стоянию, хождению и бегу на двух ногах. Передвижение на четырех конечностях человеку уже не свойственно.

Жорж Кювье (1798) писал: «Человек не мог бы ходить на четвереньках, так как при этом его глаза были бы направлены вниз; не обладая сильной выйной связкой, он не мог бы поддерживать голову в нужном положении: его нижние конечности были бы слишком подняты по сравнению с руками, а его стопы слишком коротки, чтобы он мог их с удобством употреблять, как это делают животные, которые опираются только на пальцы; его грудь, будучи слишком широкой, мешала бы свободному движению его рук. Равно он не может так же легко лазать, как обезьяны, потому что у него большой палец ноги не отставлен от прочих пальцев, или так же легко, как кошки, ибо ногти очень слабы для этого» (цит. по книге Форбса — Forbes, 1894).

Ноги у человека имеют сравнительно небольшую площадь опоры. Центр тяжести лежит у него довольно высоко, обычно на уровне второго или третьего крестцового позвонка. При выпрямленном положении тела отвесная линия, опущенная из центра тяжести, проходит у человека сантиметров на пять позади оси, соединяющей тазобедренные суставы, затем приблизительно на три см впереди лодыжек и, упирается в землю на площадке стояния, ограниченной стопами (В. П. Воробьев, 1932, стр. 588—589; М. Ф. Иваницкий, 1956, стр. 420—438).

Человек в вертикальном положении несравненно более устойчив, чем человекообразная обезьяна. Однако маленький ребенок стоит и ходит сперва очень несвободно, вследствие слабости мускулатуры и некоординированности движений, а также неустойчивости, чем и объясняются частые случаи падения детей. Самый процесс перехода младенца от ползания к хождению показывает, как долго и насколько нелегко он осуществляется.

У ребенка, начинающего ходить, таз еще не находится в таком положении, какое нужно при развитом прямохождении: таз стоит почти вдоль позвоночника и лишь позже отклоняется от последнего нижним концом вперед. Угол наклона таза к горизонту, равный $50-60^\circ$, образуется лишь позже, он характерен для взрослого человека. Непропорционально крупная и относительно тяжелая голова усиливает неустойчивость ребенка;

шейные мышцы у него еще сравнительно слабые, а центр тяжести лежит, по сравнению со взрослым, выше, что опять-таки ухудшает условия равновесия.

Переход ребенка от лазания к хождению на двух ногах напоминает о чрезвычайно важном моменте в эволюции наших предков, когда у них стало развиваться прямохождение. Ребенок же, передвигающийся на четвереньках, напоминает более древних предков человека, а именно четвероногих животных. Специальное исследование особенностей хождения на четвереньках у нескольких сотен детей произвел Алеш Хрдличка (1932). Он считает подобный, характерный для малого ребенка тип локомоции нормальным проявлением инстинкта, унаследованного от предчеловеческих предков и в свою очередь выработавшегося у еще более ранних форм млекопитающих и даже пресмыкающихся мезозойской эры.

После того как некоторая степень прямохождения была достигнута нашими предками и они с помощью освобожденных рук обратились к использованию природных предметов в качестве орудий и оружия, развитие такой новой формы деятельности было бы невозможно без дальнейшего усовершенствования хождения на двух конечностях. Наличие в руке тяжелой дубины или увесистого камня и манипулирование ими могло бы усугублять неустойчивость наших древних предков при их еще довольно плоской стопе и малоизогнутом позвоночнике. Особи, прочнее державшиеся на двух ногах и лучше владевшие орудием, оказывались сильнее приспособленными в борьбе за существование: они должны были передавать из потомства в потомство все более и более устойчивую организацию тела.

4. Нижние конечности

В процессе антропогенеза задние конечности обезьяны при переходе к прямохождению превращались в нижние конечности человека. Изменения касались главным образом характера и степени развития их мускулов, а также строения распрямлявшегося коленного сустава. Изменялось и строение стопы: формировался продольный свод; упор ноги при стоянии и ходьбе передвигался с наружного края стопы на внутренний; первый палец сближался с остальными и увеличивался в размерах.

Упругий продольный свод составляет одну из самых характерных особенностей стопы человека. В ходе его развития у гоминид сильно перестраивался костный остов стопы, изменялись ее мышцы и связки. В мускулатуре нижней конечности прогрессивно развивались икроножные, четырехглавая и ягодичные мышцы, что составило позже одну из самых специфических особенностей мышечной системы человека. Указанные



Рис. 49. Стопы высших приматов:

1 — человек и 2 — шимпанзе. Поперечная метатарзальная связка охватывает у человека пять пальцев, а у шимпанзе четыре.

По Ф. Вуду Джонсу, 1929.

изменения задней конечности способствовали ее превращению в мощный орган поддержки тела наших все более выпрямлявшихся предков при стоянии, ходьбе и беге.

Вильям Грегори считает, что стопа, сходная по строению со стопой гориллы или шимпанзе (рис. 49), вполне могла бы на протяжении достаточно долгого периода преобразиться в человеческую под влиянием прямохождения. Другие авторы, как Геррит Миллер или В. В. Бунак, возражают против этого допущения: они утверждают, что во время утробного развития большой палец стопы человеческого плода, согласно исследованиям Лебука, не обнаруживает признаков противопоставляемости, и что стопу человека надо выводить из иного типа строения, чем обезьяны (Г. Миллер, 1925; В. В. Бунак, 1954).

Строение человеческой стопы представляет собой один из важнейших и самых трудных пунктов при объяснении того, как люди сделались двуногими животными. Освобождение рук и, следовательно, возможность появления трудовых действий теснейшим образом зависели от такой существенной биологической предпосылки, как формирование упругой опорной стопы, что в свою очередь происходило в связи с превращением задних,

некогда хватательных конечностей наших предков в нижние, опорные конечности древнейших и древних гоминид.

Переход к двуногому хождению у наших предков был облегчен не только тем, что предпосылки к нему возникли при изменениях в способе передвижения еще при древесной стадии их жизни, будучи вызваны главным образом условиями тяжелой борьбы за существование в новой природной обстановке.

В лесостепи и, позднее, на совершенно открытых степных пространствах предкам человека было необходимо остерегаться и избегать многочисленных новых врагов в виде наземных хищников. Нашим предкам приходилось подниматься на нижние конечности, чтобы видеть наиболее обширное пространство. В случае опасности они во-время могли успеть скрыться от врага, например, в ближайшей роще и взобраться на дерево или объединить свои усилия и с помощью оружия прогнать хищников.

Понятно, что при этом выживали преимущественно те стада наших предков, которые оказывались более приспособленными к жизни на земле в условиях более или менее открытой местности. Так и должно было быть в те времена, когда шла смена древесного образа жизни на наземный: тогда наши предки первоначально еще держались инстинктивно ближе к небольшим лесам, рощам и отдельным группам деревьев. Вероятно, в то время прямохождение развивалось и при поисках пищи в виде плодов на невысоких деревьях и кустах, а также при преследовании животных с помощью палок или камней.

В период перехода к прямохождению значительный вес наших предков имел немалое значение для перестройки их организма. Если допустить, что в то время наши предки имели вес примерно 40—60 кг, то каждая верхняя конечность лишилась, таким образом, нагрузки 10—15 кг, в то время как на долю каждой нижней конечности выпала двойная нагрузка в 20—30 кг. Естественно, что такое кардинальное перераспределение тяжести не только должно было вызвать, но и повлекло глубокие изменения во всем строении тела наших предков. Оно отразилось на его анатомо-физиологических особенностях и нижние конечности испытали в известном смысле гораздо более сильную перестройку, чем верхние.

Опорная стопа современного человека по своей форме мало похожа на хватательную стопу обезьяны, у которой большой палец обладает значительной способностью к противопоставлению остальным¹. Человеческая стопа утратила способность противопоставления, у нее большой палец лежит более или менее параллельно прочим пальцам. Вместе с ними он опоясан общей

¹ Под противопоставлением понимается способность большого пальца прикладываться своей нижней стороной к нижней же стороне прочих пальцев.



Рис. 50. Мышцы подошвенной стороны стопы гориллы (I) и человека (II):

1 и 2 — поперечная и косая головки приводящей мышцы большого пальца; 3 и 4 — отводящие мышцы мизинца и большого пальца.

По Г. Рейвену (В. К. Грегори и М. Руаньо, 1937).

прочной поперечной плюсневой связкой, что составляет большое отличие от стопы шимпанзе (рис. 50), у которой связка охватывает лишь четыре пальца (второй, третий, четвертый и пятый). Но, по исследованиям Генри Рейвена (1936), оказывается, что имеющаяся у шимпанзе эластичная фасция между первым и вторым пальцами является гомологом соответствующего участка плюсневой связки человека: эта фасция плотная и толстая.

Другим разительным подтверждением развития человеческой стопы из обезьяньей является наличие у человека поперечной головки приводящей мышцы большого пальца (столь характерной для приматов в отличие от других млекопитающих). Указанная часть мышцы у человека развита гораздо слабее, чем у обезьян, сильно варьирует и носит в известной мере рудиментарный характер или же может совсем отсутствовать.

Вследствие довольно плоской формы сустава, находящегося между первой плюсневой костью и срединной клиновидной костью предплюсны, большой палец стопы человека может лишь несколько отодвигаться в сторону, но не может противо-

поставляться прочим пальцам так, как это происходит в стопе обезьяны с ее седловидным суставом в названном участке стопы.

Наоборот, большой палец человеческой кисти противопоставляется другим совершенно свободно. Кисть человека в основных чертах своего строения сходна с обезьяньей. Но трудовая функция и орудование самыми разнообразными предметами в процессе труда во многих отношениях заметно видоизменили руку наших предков.

Освободившись от функций передвижения и опоры, рука человека в еще большей степени, чем передняя конечность человекообразных обезьян, сделалась способной к различным вращательным движениям, что осуществлялось благодаря изменениям мышц, связок и костей в области плечевого пояса, в самой свободной верхней конечности и в кисти. Наоборот, по мере того как на ноги переходила вся тяжесть тела, они становились более ограниченными в проявлении некоторых прежних функций. Так, например, исчезали функции хватания и почесывания, развивались икроножные и седалищные мускулы, кости бедра и голени делались массивнее.

Различия между человеком и обезьяной обозначились и в сосудистой системе нижней конечности. У человека отсутствует сафеновая артерия, имеющаяся у обезьян, но, как и у последних, есть сафеновая вена, которая является даже крупнейшим венозным сосудом ноги человека. Полное отсутствие крупнокалиберной сафеновой артерии у человека ставится в связь с развитием прямохождения (в виде своеобразного атавизма она наблюдалась у человека очень редко).

С укреплением вертикального положения тела нижние конечности, утерев одни функции, начали выполнять другие: главная задача их состоит в поддержке тела при стоянии и движении, а также в осуществлении актов локомоции. Способность долгого и устойчивого нахождения в выпрямленном положении тела развивалась на протяжении многих сотен тысяч лет. Еще сравнительно не так давно неандертальцы, судя по строению костей их стопы и остального скелета, передвигались неуклюже; тело их не было полностью выпрямлено, изгибы позвоночника были очень слабо выражены, почти как у антропидов. Однако ноги в коленных суставах были порядочно разогнуты.

Стопа современного человека обнаруживает в своем строении явные признаки происхождения из стопы обезьяньего типа не только в особенностях мускулатуры. Так, у довольно многих людей второй палец бывает длиннее, чем первый, и формула длины пальцев у них следующая: $2 > 1 > 3 > 4 > 5$. Обычно же большой палец является самым длинным, типичная формула пальцев человеческой стопы: $1 > 2 > 3 > 4 > 5$, а у обезьян: $3 > 4 > 2 > 5 > 1$.

Более длинный второй палец стопы встречается часто на античных статуях, откуда и название «стопа греческой красоты». Исследования скелетов людей, живших несколько тысяч лет назад, показывают, что, по-видимому, у них такая форма стопы была более распространенной, чем в настоящее время. Можно думать, однако, что стопа с более длинным вторым пальцем скорее напоминает древнюю форму, более близкую к исходной обезьяньей. Когда-то в стопе более древних предков человека самым длинным был средний палец. В виде редкого исключения у современного человека встречается стопа с формулой пальцев: $3 > 2 > 1 > 4 > 5$. У человеческих эмбрионов четырехнедельного возраста третий луч стопы длиннее прочих Шульц (1929), изучая трехмесячные плоды человека, обнаружил, что третий палец стопы оказался самым длинным лишь у 4,4%.

В ходе развития стопы у гоминид все более и более усиливался большой палец, а прочие пальцы отставали. В особенности сократился мизинец: его ноготь обычно деформирован, а последние две фаланги нередко бывают слиты вместе, как, впрочем, иногда и у четвертого пальца.

Форма, строение и сила ног делают современного человека достаточно устойчивым при самых разнообразных движениях (С. И. Щелкунов, 1940). Человек проявляет подчас поразительную способность сохранять равновесие при лазании, во время цирковых номеров, при выполнении балетных танцев, при гимнастических и спортивных упражнениях высокого класса.

Однако тот же современный человек имеет явные черты недостаточной приспособленности к длительному стоянию и передвижению на двух ногах, а ношение тяжести может приводить, например, к плоскостопию, опуханию ножных вен.

Рахитическое искривление ног, наблюдающееся в раннем детском возрасте при неблагоприятных условиях жизни, обуславливается не только недостатком извести, но и тем, что две ноги ребенка испытывают ту нагрузку, которая падает у обезьян и большинства других млекопитающих животных на четыре конечности.

При переходе ребенка к хождению на двух ногах в его стопах происходят большие морфологические и физиологические изменения. Так, И. А. Семенова (1937) нашла, что за время от 10 недель утробного развития до 2 лет после рождения наиболее сильные изменения в форме стопы происходят в период, когда ребенок учится ходить. Человеку трудно долго стоять или ходить, мышцы ног у него устают, он должен присесть, отдохнуть, в то время какое-нибудь четвероногое животное вроде лошади может оставаться на ногах сутки и более без всякого вреда для себя.

О сходстве стопы человека и некоторых обезьян свидетельствует не только общий тип ее строения, но и длина (приводимые ниже данные взяты из книги Р. Мартина, 1928, т. 1)

Длина стопы в процентах длины туловища (указаны размах вариаций и некоторые средние)

Жители г. Бадена

мужчины . . .	52,0 (46—60)	Мартышка	47,0—41,6
женщины . . .	49,8 (41—66)	Макак	52,0—47,5
Орангутан . . .	71,6 (62—87)	Павиан	53,3—48,4
Горилла	58,5 (58—59)	Американские обезьяны	45,2—45,0
Шимпанзе	57,5 (52—62)	в том числе коата	69,0
Гиббон	54,2 (49—65)	Лемуры	43,0—34,5

Из приведенных данных видно, что человек по длине стопы примыкает к группе человекообразных обезьян, среди которых исключение составляет орангутан с его необычайно длинной стопой, как и у американской паукообразной цепкохвостой обезьяны коаты. Такая особенность обнаруживает черту резкой специализации в смысле приспособления к медленному лазанию по ветвям с помощью подвешивания на руках и крепкого обхватывания стопами у орангутана. Что же касается коаты, то, подвешиваясь стопами и хвостом на ветвях, она переносит тяжесть тела в значительной мере на задние конечности.

Однако человек составляет исключение среди приматов по сумме длин бедра и голени (Р. Мартин, там же).

Длина нижней конечности (бедро плюс голень) в процентах длины туловища у человека и других приматов

Жители г. Бадена

мужчины . . .	158,5 (136—185)	Мартышка	99,7— 93,2
женщины . . .	159,1 (135—197)	Макак	110,2— 96,2
Гиббон	130,7 (113—149)	Павиан	119,0—111,0
Шимпанзе	113,0 (104—120)	Американские обезьяны	94,5— 91,4
Горилла	113,0 (111—115)	в том числе коата	139
Орангутан	112,7 (105—131)	Лемуры	110— 85,0
Мангобей	105,7 (104—108)		

Для бедренной кости человека характерны располагающаяся вдоль ее задней стороны так называемая шероховатая линия, служащая местом прикрепления многих сильно развитых мышц, и, кроме того, значительная длина шейки бедра. Угол, образованный шейкой бедра с диафизом, больше, чем у антропидов, почему верхушка большого вертела у человека стоит ниже, а у обезьян выше уровня головки шейки бедра. Кроме большого и малого вертелов, на бедренной кости человека

иногда отмечается третий вертел, что обозначает возврат к типу строения, свойственному некоторым низшим приматам.

Полное и длительное распрямление ноги в коленном суставе свойственно лишь человеку. Хотя шимпанзе и может распрямить ногу, но лишь на короткое время.

Костные фаланги большого пальца в составе стопы человека, гориллы, шимпанзе и гиббонов самые мощные, в то время как у орангутана они гораздо тоньше, чем у других пальцев. Сочленовная поверхность плюсневой кости большого пальца, обращенная к срединной клиновидной кости предплюсны, у человека почти плоская и не позволяет большому пальцу стопы совершать такие движения, какие возможны при полушаровидной форме сочленения между костями.

Так как плоская форма сочленовной поверхности названных костей найдена Лебуком также у человеческого зародыша, то это свидетельствует о глубине влияния, оказанного на строение стопы наших предков во время длившегося многие сотни тысяч и даже миллионы лет процесса приспособления к прямой походке.

5. Костный таз, позвоночник и грудная клетка

Наряду с изменениями в строении скелета задних конечностей наших предков шла перестройка у них и костного таза. Крестцово-подвздошное сочленение должно было расшириться и укрепиться, так как вместо двух или трех крестцовых позвонков, имеющих у низших обезьян, у человекообразных обезьян и у человека их пять.

Таз человека более развит в ширину, чем в длину (рис. 51). Его подвздошные кости широки и имеют на своих крыльях значительные впадины в виде подвздошных ямок. По форме таза человек сближается с гориллой, шимпанзе и орангутаном, в то время как гиббоны по сильной вытянутости таза в длину и слабому развитию подвздошных ямок напоминают низших узконосых обезьян. У крупных человекообразных обезьян длина таза превосходит ширину лишь незначительно. Развитие таза в ширину стоит в определенной связи с развитием прямохождения.

Способность прямохождения у человека зависит от таких особенностей, как, например: 1) сильное развитие таза в ширину; 2) мощность скрепления его с крестцом; 3) степень обращенности вертлужных впадин в стороны от угла, образуемого шейкой и диафизом бедра; 4) сильное развитие и особый способ укрепления мышц и связок тазобедренной области.

Форма и строение таза у человека сильно преобразовались также еще вследствие того, что человеческий плод обладает более крупной головой, чем плод обезьяны. Для женского таза

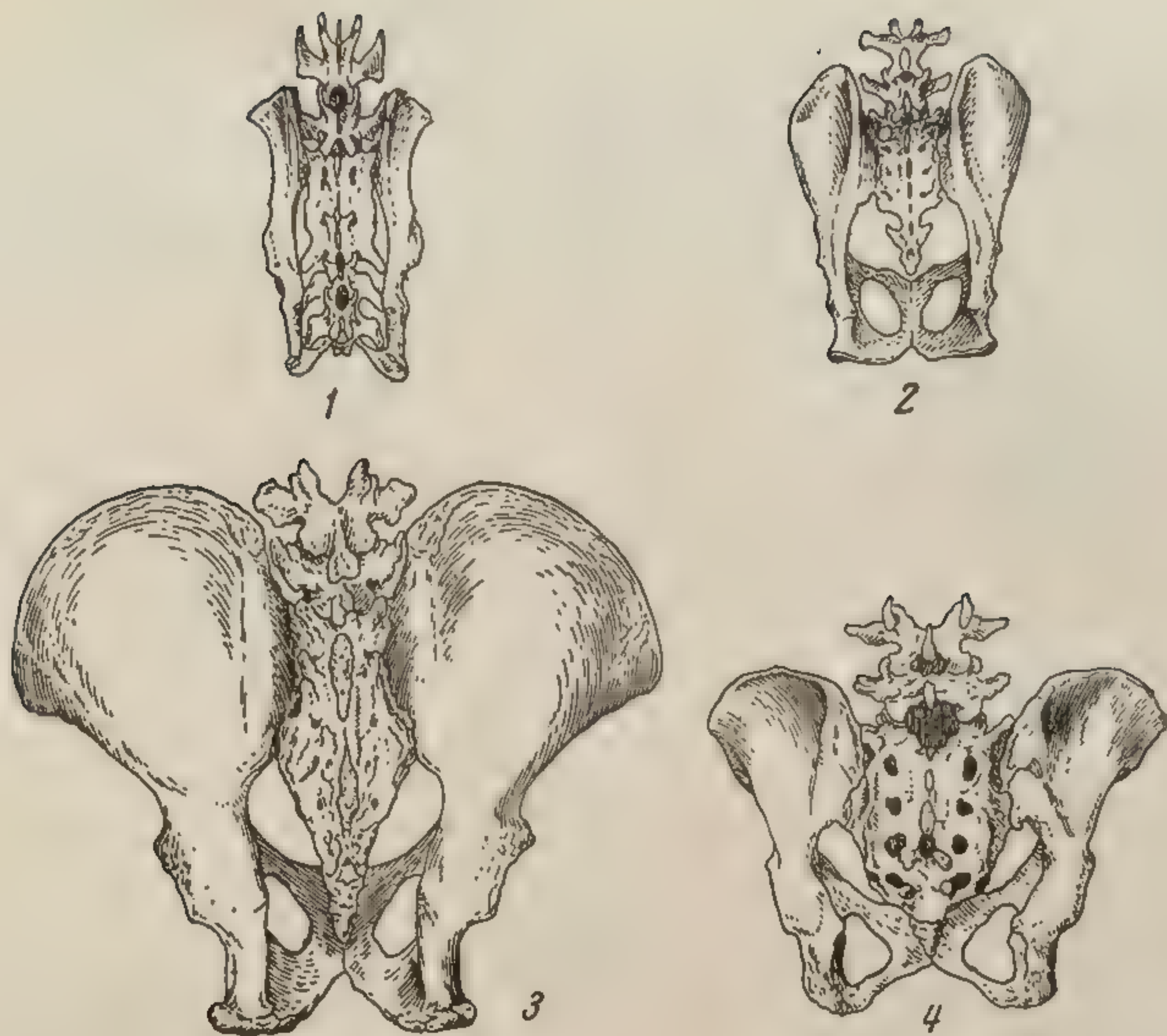


Рис. 51. Костный таз приматов:

1 — гиббон, 2 — шимпанзе, 3 — горилла и 4 — человек.

По В. К. Грегори и М. Руаньо, 1937.

характерно более широкое отверстие, ведущее из области большого таза (он ограничен крыльями подвздошных костей, частью поясничных и крестцовых позвонков и верхним краем лобкового сочленения) в полость малого таза (ограниченного остальной частью крестца, копчиком, внутренними сторонами седалищных и лобковых костей, а также нижним краем лобкового сочленения). Через вход в область малого таза должна пройти головка плода, которая находится до наступления родов в области большого таза. У женского таза вход шире, чем у мужского, равно как больше и угол между ветвями лобковых костей, расходящимися от лобкового сочленения вниз и в стороны. Такое строение облегчает выход плода из области малого таза, когда нижний край крестца вместе с копчиком отодвигается назад.

Основные размеры тазового отверстия следующие: 1) прямой диаметр от середины верхнего края внутренней стороны лобкового сочленения до наиболее выдающегося пункта соответствующего поясничного позвонка, выдающегося вперед в виде мыса; 2) поперечный диаметр, т. е. наибольшее расстояние поперек отверстия; 3) косой диаметр. По всем трем размерам человек уступает лишь горилле (табл. 2).

Таблица 2

Размеры диаметра тазового отверстия у человека
и антропоидов (в см)

Приматы	Прямой диаметр	Поперечный диаметр	Косой диаметр
Человек:			
Мужчина	11	10	10,5
Женщина	11—11,5	11,5	11,5
Шимпанзе	12	9,5	12
Горилла	13,5—14	14	14,5
Орангутан	10	9	10
Гиббон	8—9,5	4—6	5—7

Из табл. 2 видно, что лишь у человека поперечный размер может превышать прямой; у человекообразных же обезьян тазовое отверстие несколько более вытянуто в передне-заднем направлении. Меньшие размеры отверстия таза у антропоидов соответствуют величине головы их детенышей, которые рождаются с меньшими размерами тела и весом, чем у человека. Однако Герман Роледер (1918), обсуждая вопрос о возможности скрещивания между человеком и каким-нибудь из антропоидов, считал, что в случае успешного искусственного осеменения самки шимпанзе человеческими живчиками помесь могла бы родиться на свет и без необходимости производить кесарево сечение.

Для человеческого таза, помимо формы, характерно отклонение от позвоночника, гораздо более сильное, чем у человекообразных обезьян. При выпрямленном положении тела таз этих обезьян обращен вниз, т. е. стоит вдоль позвоночника, а у человека при стоянии он отклонен нижним концом вперед (под углом от горизонтали) на 50—60°.

Длинная ось таза у всех приматов, кроме человека, более или менее параллельна продольной оси туловища, как и у младенца, чем и объясняется обычная поза последнего при лежании на спине с немного приподнятыми ножками, согнутыми в коленях, и со стопами, которые обращены друг к другу подошвенными поверхностями. Такая поза характерна и для новорожденных человекообразных обезьян. Когда младенец лежит на спине, его таз обращен вентральной стороной вверх, и распрямление ножек в коленных суставах представляет насильственную процедуру, так как при этом должна сильно прогибаться спина. С возрастом таз начинает отклоняться своим нижним краем,

т. е. лобковым сочленением, вперед по отношению к позвоночнику (В. В. Бунак, 1923). В результате дальнейшего хода развития окончательно формируется костный таз, который содействует удержанию внутренних органов брюшной полости, а у женщин во время беременности еще и плода с детским местом, околоплодными оболочками и жидкостью.

У низшей обезьяны, передвигающейся нормально на четвереньках, тяжесть внутренних органов (а у самки плюс вес плода, детского места и околоплодной жидкости) падает на нижнюю стенку живота, таз же располагается выше. У человекообразной обезьяны таз как опора для внутренних органов имеет некоторое значение, когда принимается более или менее вертикальное положение тела при передвижении по ветвям или по поверхности земли. То же следует отметить и у таких форм, как низшие приматы (лемур сифака и долгопят) или американские обезьяны (коата и короткохвост), для которых более или менее вертикальное положение тела не является необычным.

Длительный процесс развития прямохождения еще не привел к полной приспособленности человека к этому типу локомоции, о чем свидетельствуют, например, относительно частые грыжи у человека при поднятии и ношении тяжести, случаи опускания и выпадения матки при трудных родах, нередкие заболевания червеобразного отростка слепой кишки, случаи заворота кишок и другие явления. При формировании человеческого тела в процессе антропогенеза происходило перемещение внутренних органов в связи с тем, что сила тяжести начала действовать на них в совсем ином направлении, чем при четвероногом положении более древних предков человека, примерно на величину прямого угла. Изменился и способ укрепления внутренних органов, в частности кишечника на брыжжейке.

У женщины во время беременности направление силы тяжести плодного яйца обращено к тазу, а не только к стенке живота, как это когда-то было у самок наших предков — ископаемых четвероногих млекопитающих.

Перестройка костного таза женщины позволила ему более или менее удовлетворительно совмещать в себе два противоречивых назначения: служить опорой для туловища, а во время родов давать достаточно просторный выход плоду с его крупной головой. У современного человека бывают случаи несоответствия величины головы плода с размерами тазового отверстия, и тогда роды могут носить патологический характер.

Весьма резкие изменения в связи с переходом к прямохождению произошли в человеческом позвоночнике: сперва дугобразная форма, как у низших обезьян, а затем почти прямая, как у антропоидов, преобразовалась далее в извилистую, более пригодную для удержания головы, туловища и рук, а также

более способствующую смягчению толчков при передвижении. По количеству позвонков в разных отделах позвоночного столба человек мало отличается от человекообразной обезьяны, но сильно отличается от низших обезьян с их длинным хвостом и четвероногим способом передвижения. Позвонков у последних в хвостовом отделе гораздо больше, а в крестцовом, где происходит скрепление позвоночника с тазом, их меньше, чем у человека (табл. 3).

Таблица 3

Число позвонков в отделах позвоночника у человека и других приматов (цифры в скобках указывают на более редкие вариации).
По данным разных авторов

Приматы	Шей- ные	Грудные с ребрами	Пояснич- ные	Крест- цовые	Хвостовые	Всего
Человек	7	12 (11—13)	5 (6)	5	4—6	33—36
Шимпанзе	7	13 (12—14)	3 (4)	5 (6)	3—5 (2)	29—35
Горилла	7	13 (12—14)	3 (4)	5 (6)	3—5 (2)	29—35
Орангутан	7	12 (11—13)	5 (3)	5	2—3	29—33
Гиббон	7	13 (14)	4	3	1—4	29—32
Мартышкообраз- ные обезьяны	7	12—14	7—5	2—3	2—26	29—57
Цебусовые обезь- яны	7	13—14	8—5	3	14—26	42—51
Игрунковые обезь- яны	7	12—13	7—6	3	25	53—55
Долгопят	7	13—14	6	3	21—23 (27)	50—57
Лемур	7	12 (18)	7	3—4	от 6 до 20	35—58
Тупайя обыкно- венная	7	13	6 (5—7)	3/2	22—28	42—58
Тупайя перохво- стая	7	14	5	3	31	60

Из данных табл. 3 видно, что редукция хвостовых позвонков наблюдается во всех группах приматов, кроме игрунок, долгопят и тупай, а у человекообразных обезьян редукция зашла даже несколько дальше, чем у человека. Шейных позвонков у приматов 7, как и почти у всех прочих млекопитающих. Число пар ребер обычно больше 13 (у лемуров, как правило, 12, у лори до 18).

Число поясничных позвонков у четвероногих приматов больше, чем у человека и человекообразных обезьян, а крестцовых меньше. Увеличение количества крестцовых позвонков идет за

счет уменьшения числа поясничных и стоит в связи с укреплением крестцово-подвздошного сочленения таза. В группе лемуров четыре крестцовых позвонка вместо трех бывают у индриевых: среди последних сифаки с их короткими передними конечностями передвигаются обычно и на деревьях, и на земле в выпрямленном положении. Общее количество позвонков у людей и человекообразных обезьян едва достигает 32—36, у прочих же приматов большей частью превышает 50, достигая у тупай даже 60.

Форма позвоночника у человека весьма характерная, изогнутая. В нем четыре изгиба: шейный, спинной, или грудной, поясничный и крестцовый (вместе с копчиком). Изгиб позвоночного столба вперед называется лордозом, назад — кифозом. В грудном отделе позвоночника у одних людей несколько изогнут вправо, а у других влево. Такая особенность называется сколиозом и находится обычно в границах физиологической нормы, равно как лордозы и кифозы. Но при патологических отклонениях сколиозы способствуют развитию кривобокости, кифозы приводят к горбатости, лордозы обуславливают неестественную выпрямленность.

Образование изгибов позвоночника у человека стоит в теснейшей связи с выпрямленным положением тела. В ходе индивидуального развития шейный лордоз позвоночника начинает формироваться тогда, когда младенец начинает держать голову, а поясничный позже, когда ребенок начинает ходить на двух ногах (В. В. Бунак, 1940).

Позвоночник приспособлен к иному типу локомоции у четвероногих животных, как проноградных с горизонтальным положением туловища, в отличие от ортоградных, вроде человекообразных обезьян, с их наклонным или даже вертикальным положением туловища, в зависимости от способов передвижения на деревьях и по земле. В позвоночном столбе низших обезьян и полуобезьян имеются лишь шейный и грудной изгибы, образование которых связано главным образом со способом держания головы. Другими словами, позвоночник у большинства приматов имеет форму арки, обычную для четвероногих млекопитающих. Поясничный же и крестцовый изгибы, да и то в мало выраженной форме, встречаются только у крупных человекообразных обезьян, у которых шейный и грудной изгибы выражены тоже мало.

При четвероногом способе передвижения остистые отростки в переднем отделе позвоночника обычно направлены назад, а в остальной части вперед. Пункт схождения отростков приходится на какой-нибудь из позвонков, который называется антиклинальным. У лемуров, долгопятов и низших узконосых обезьян антиклинальным служит обычно десятый спинной поз-

вонок, у американских обезьян его местоположение варьирует, оставаясь обычно в поясничном отделе позвоночника.

Резко выделяясь по особенностям позвоночного столба, человеческий скелет имеет большие отличия от обезьяньего также в форме и строении грудной клетки, плечевого пояса и верхних конечностей.

Грудная клетка человека состоит из 12 пар ребер и из грудины, к которой присоединяются лишь 7 пар верхних (истинных) ребер; 8-я, 9-я и 10-я пары (ложные ребра) присоединяются к 7-й и друг к другу с помощью хрящей; 11-я и 12-я пары являются свободными (колеблющиеся ребра), притом весьма короткими, особенно последняя, что, впрочем, отмечается и у других приматов.

У человеческого зародыша развивается 13 пар ребер, что сближает человека с шимпанзе и гориллой, у которых, однако, насчитывается такое же количество ребер и во взрослом состоянии (у гориллы чаще, чем у шимпанзе, бывает и 12 пар ребер). Лишняя пара ребер у плода редуцируется. У взрослых людей иногда наблюдается 13 пар, причем лишние ребра (два или одно) обычно отходят от первого поясничного позвонка, реже от седьмого шейного. Известен случай, когда в Голландии наличие 13 пар ребер было установлено для нескольких представителей одной и той же семьи.

К. Кюне (1935) выделяет краниально и каудально варьирующие типы позвоночника. К первому типу принадлежат случаи, когда вариации количества ребер сосредоточены в переднем его отделе, например в виде седьмого шейного ребра. Ко второму типу Кюне относит случай с ребром на девятнадцатом позвонке, т. е. на первом поясничном, который вообще сильно варьирует.

В ходе эволюционного развития грудная клетка наших предков испытала сокращение числа пар ребер с 13 до 12. Она также расширилась и сделалась более уплощенной. У человеческого плода поперечный диаметр грудной клетки больше передне-заднего, у младенца они почти равны, а у взрослого первый опять превышает второй (см. работу Н. В. Поповой-Латкиной, 1957).

Грудина состоит из трех отделов: тела, рукоятки и мечевидного отростка. Тело грудины у антропидов, как и у человека, короткое, широкое, однако в нем обычно легче заметить разделение на сегменты. У низших обезьян грудина по форме больше похожа на палочку, и сегменты ее тела видны хорошо, грудная клетка обычно более или менее килевидная, но у большинства все же не такая узкая, как у типичных наземных четвероногих животных. При древесном образе жизни приматов диапазон движений их рук гораздо шире, чем у многих других древесных животных.

К рукоятке грудины причленяются ключицы, которые другими концами соединяются с лопатками, составляя вместе с ними плечевой пояс. Наличие ключицы характерно для всех приматов в отличие от многих других млекопитающих. Например, у копытных ключица отсутствует, что стоит в связи с развитием у них способа передвижения с помощью весьма специализированных конечностей, движущихся в передне-заднем направлении.

Лопатка имеет больший поперечный, чем продольный, размер, что в меньшей степени свойственно также и человекообразным обезьянам. У прочих приматов лопатка имеет больший передне-задний размер, или длину, чем поперечный, или ширину (А. К. Ковешникова, 1928). Лопатка лежит в толще мышц, которые способствуют тем весьма разнообразным движениям, которые может совершать только человеческая рука.

6. Верхние конечности

У человека в верхней конечности скелет гораздо тоньше, чем в нижней.

В нем различают три отдела: плечо, предплечье, состоящее из лучевой и локтевой костей, и кисть, включающая в свой состав 8 костей запястья, 5 костей пястья и 14 фаланг пальцев. Все пальцы имеют по 3 фаланги, кроме большого, у которого 2 фаланги.

У человека самый длинный из пальцев кисти средний, т. е. третий, за ним идут четвертый или второй, затем пятый и первый. Наиболее частая формула пальцев: $3 > 4 > 2 > 5 > 1$, как и у обезьян. Безымянный палец длиннее указательного при ульнарной форме кисти. Обратное соотношение дает радиальную форму кисти. Название типов кисти объясняется тем, что безымянный палец располагается со стороны локтевой кости, а указательный со стороны лучевой.

При определении формы кисти необходимо держать руку так, чтобы ось, идущая вдоль третьего пальца, составляла непосредственное продолжение продольной оси предплечья: иначе при отклонении кисти в наружную сторону четвертый палец может сравняться по длине с третьим.

Радиальная форма кисти, по данным М. В. Волоцкого (1924), свойственна детям первых лет жизни, а у взрослых преобладает ульнарная форма. Последняя типична для кистей всех обезьян, кроме гиббонов, среди которых примерно у 75% особей встречается радиальная форма. По данным Л. П. Астанина для кисти человека характерно усиление радиального отдела кисти, особенно ее первого луча, удлинение пальцев по отношению к пястным костям и расширение концевых фаланг под влиянием трудовых действий (Астанин, 1951, 1952).

Рука человека в ряде отношений является сравнительно не очень сильно видоизмененной хватательной конечностью человекообразной обезьяны. Все пальцы снабжены хорошо развитыми плоскими ногтями. Самый узкий из ногтей находится на мизинце, прочие шире, даже чем у гориллы. Моторика пальцев кисти человека высоко дифференцированная, независимость движения каждого отдельного пальца велика, что очень отличает человека от прочих приматов. Даже у человекообразных обезьян пальцы гораздо более связаны друг с другом в движениях.

Способность к вращательному движению в плечевом суставе у человека сильнее развита, чем у обезьян. Кроме того, вращение, или ротация, предплечья при разогнутом состоянии руки позволяет гораздо лучше осуществляться круговым движением кисти. При положении ладонью вниз она находится в пронации, из которой, поворачиваясь вверх, кисть переходит в положение супинации (В. П. Якимов, 1946; М. А. Гремяцкий, 1941).

Супинационно-пронационные, или ввинчивающе-вывинчивающие, движения кисти и всей руки характерны для очень многих трудовых действий и осуществляются человеком с наибольшими размахом и ловкостью.

В составе запястья, как и у шимпанзе и гориллы, отсутствует в свободном состоянии так называемая центральная косточка, имеющаяся в виде отдельного элемента в кисти у орангутана и гиббонов, что сильнее сближает азиатских антропоидов с другими обезьянами.

Длина кисти человека составляет лишь около $\frac{1}{3}$ или несколько большую долю длины туловища, как и у кисти макаков и павианов. У других низших узконосых, а также американских обезьян и лемуров длина кисти меньше $\frac{1}{3}$, у коаты равна $\frac{1}{2}$, а у крупных человекообразных обезьян составляет от $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$, у гиббонов почти $\frac{3}{4}$ длины туловища.

По длине плеча и предплечья человек ближе к горилле и шимпанзе, так как первое у него значительно длиннее второго. У прочих приматов разница невелика, и предплечье может быть даже несколько длиннее плеча, особенно у орангутана, у которого передняя конечность в полтора, а у гиббона даже в два раза превышает длину туловища (в табл. 4 приведены данные из книги Р. Мартина, 1928).

В плечевой кости человека изредка встречается любопытный атавизм в виде так называемого надмышцелкового отверстия, которое является типичным для большей части приматов. Оно встречается у тупай, почти у всех лемуров, кроме может быть медвежьего лемура, у долгопятов, у некоторых игрунковых, в частности у львиной игрунки, у всех цебусовых, кроме коаты, брахителеса и ревуна. У мартышкообразных обезьян,

Длина отделов передней (верхней) конечности в процентах длины туловища у человека и других приматов

Приматы	Плечо	Предплечье	Кисть
Жители г. Бадена			
Мужчины	6,0 (57—73)	50,9 (45—59)	36,8 (32—43)
Женщины	61,5 (44—76)	46,5 (38—62)	35,7 (30—45)
Гиббон	90,7 (81—103)	97,8 (83—113)	58,1 (48—72)
Орангутан	81,8 (76—95)	78,4 (73—91)	63,4 (56—71)
Горилла	73,0 (70—76)	60,5 (59—62)	55,0 (53—57)
Шимпанзе	73,5 (58—68)	59,1 (56—61)	57,5 (51—62)
Мартышка, мангобей и тонко- телая обезьяна	42,5—39,5	45,0—38,2	29,7—26,0
Макак	50,0—42,5	51,6—42,0	38,1—31,4
Павиан	54,6—49,0	57,2—53,6	37,0—31,9
Американские обезьяны . . .	46,0—36,6	46,0—31,7	29,0—26,6
В т. ч. коата	72	68	51
Лемуры	39,3—31,7	38,3—32,0	29,4—25,7

как и у человекообразных, надмышечковое отверстие отсутствует. Если это отверстие бывает у человека, то в большинстве случаев оно образовано лишь парой костных выступов с сухожильной перетяжкой между ними. Под последней в этом случае проходит плечевая артерия и срединный (медианный) нерв, которые обычно идут сквозь надмышечковое отверстие и у тех приматов, у которых оно имеется в норме.

Специфически характерным признаком плечевой кости человека является, кроме того, ее сильная скрученность или изогнутость (торзия) в верхнем отделе плеча по отношению к длинной оси кости. Суставная поверхность головки плеча сильно обращена во внутреннюю сторону в связи с тем, что лопатка повернута суставной впадиной не столько вниз, как у прочих приматов, сколько в наружную сторону. В слабой степени торзия плечевой кости обнаруживается еще лишь у человекообразных обезьян.

Происхождение от древесных форм проявляется в строении руки не только у взрослого человека. Поразительна, например, цепкость пальцев у новорожденных, которые способны долгое время висеть, ухватив ручками палочку или палец, как было установлено Генри Дрэммондом, Л. Робинсоном и другими

учеными. Дрэммонд исследовал 60 детей в возрасте от часа после момента рождения и до месяца. Все дети, держась за палочку толщиной около 2 см или за палец исследователя, находились в таком положении в воздухе не меньше 10 секунд. Ребенок, только что родившийся, обнаруживает способность висеть $\frac{1}{2}$ —1 минуту. Дольше всего могли держаться младенцы в возрасте около 3 недель, многие по $1\frac{1}{2}$ минуты, а в отдельных случаях до 2 минут 35 секунд. Вися в воздухе с подогнутыми ногами, они всегда держали их под прямым углом к туловищу. Младенцы не обнаруживали никаких признаков страха и кричали только при ослаблении силы схватывания (Люль, 1929).

Наблюдая обезьян, можно подметить, что обезьяны пользуются передними конечностями не только при лазании, но и для захватывания пищи. Они срывают ими кожуру с плодов, подносят пищу ко рту; схватывая различные предметы, приближают их к глазам и внимательно рассматривают. В часы отдыха обезьяна руками усердно выискивает насекомых и колючки в шерсти другой. Задние конечности служат обезьянам главным образом как органы опоры и передвижения, но в ряде случаев эти животные ими почесываются, хватают пищу и совершают другие действия.

В начальных стадиях перехода наших предков к прямохождению передние конечности у них, вероятно, в разных случаях должны были принимать участие в локомоции. Но их непосредственное участие как органов опоры в передвижении по земле или при стоянии непрерывно уменьшалось, пока, наконец, не прекратилось вовсе. С другой стороны, двуногий способ передвижения повлек за собой появление новых функций верхних конечностей, что нужно особенно поставить в связь с употреблением природных предметов в качестве средств добывания пищи и в качестве оружия. Еще больше влияние на руку оказало позднее возникшее изготовление искусственных орудий.

Руке как органу труда Энгельс отводит чрезвычайно важную роль в дальнейшем ходе формирования человека.

Сама рука преобразовывалась и совершенствовалась в процессе переделки человеком окружающего мира. По Энгельсу: «Рука, таким образом, является не только органом труда, *она также и продукт его*. Только благодаря труду, благодаря приспособлению к все новым операциям, благодаря передаче по наследству достигнутого таким путем особого развития мускулов, связок и, за более долгие промежутки времени, также и костей, и благодаря все новому применению этих переданных по наследству усовершенствований к новым, все более сложным операциям,— только благодаря всему этому человеческая рука достигла той высокой ступени совершенства, на которой она смогла, как бы силой волшебства, вызвать к жизни картины

Рафа
Диал
С
обез
став
в фу
образ
М
челов
(рис.
а та
физи
ную
в пре
рий
стиба
в дв
челов
паль
такж
челов
на то
по ха

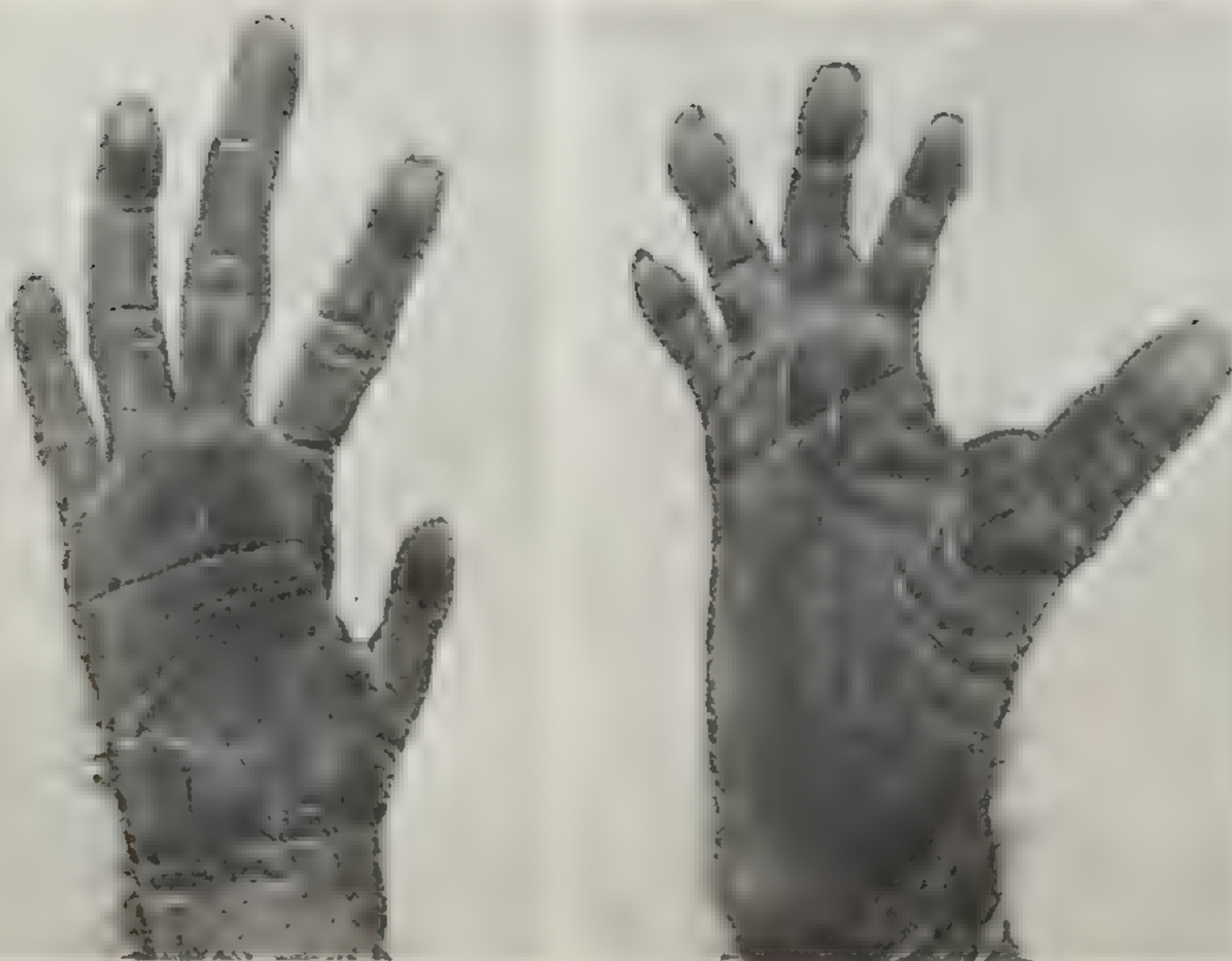


Рис. 52. Кисть (слева) и стопа шимпанзе.

По А. Шульцу, 1936.

Рафаэля, статуи Торвальдсена, музыку Паганини» (Ф. Энгельс, *Диалектика природы*, 1955, стр. 133).

Сохранив, с одной стороны, значительное сходство с рукой обезьяны, человеческая рука с ее крупным, хорошо противопоставляющимся большим пальцем и сильно дифференцированными в функциональном отношении пальцами вообще является своеобразной и высокосовершенной.

Множество тонких и разнообразных действий, производимых человеческой рукой, совершенно недоступны руке обезьяны (рис. 52) вследствие несколько иного строения и иннервации, а также различий в центральной нервной системе. Некоторые физиологи изучали действие электрическим током на моторную область передней конечности и ее пальцев, помещающуюся в прецентральной извилине коры лобной доли больших полушарий мозга. Опыты показывают, что добиться у низших обезьян сгибания второго, или указательного, пальца без вовлечения в движение первого и третьего очень трудно, в то время как у человека получить изолированные движения указательного пальца можно сравнительно легко. Высшие обезьяны в этом также уступают человеку. В начале процесса формирования человека рука у него была мало развитой: она была способна только к весьма простым манипуляциям, слабо отличавшимся по характеру выполнения от действий обезьян при манипули-

ровании с природными предметами. Лишь постепенно, на протяжении большого периода, во время очеловечения обезьяны трудовые операции в свою очередь усложнялись в связи с усовершенствованием руки.

Предчеловеческие формы труда в глубинах плиоценовых времен были животнООобразными. При добывании пищи, при защите от хищников предки человека, инстинктивно схватывая попадавшиеся под руку камни и палки, действовали ими как орудиями или как оружием.

В процессе более привычного и постоянного манипулирования природными предметами как орудиями некоторые из камней или палок могли стать более удобными к действию. Так, например, камень, у которого при работе отломался край, мог сделаться столь заостренным, что его ценность как орудия нападения или защиты вдруг возрастала. Подобные случаи тоже могли навести наших предков на преднамеренную обработку природных орудий. Но древнейшая техника выделки каменных орудий развивалась чрезвычайно медленно.

Развитие трудовой деятельности было бы невозможным без деятельности рук, свободных от поддерживания тела, но точно так же и без дальнейшего приспособления ног к поддерживанию тела в вертикальном положении. А развитие прямохождения неизбежно повлекло за собой перестройку организма. Прогрессивное развитие прямохождения является характернейшей чертой хода физической эволюции человека. Первоначально прямохождение стало возможным благодаря тому, что верхние конечности у предков человека уже не были в такой же мере приспособлены к ходьбе, как задние. Таким образом, новой функциональной деятельности верхних конечностей надо приписать значение одного из главнейших обстоятельств, повлекших развитие прямохождения. Освобождение и преобразование руки приобретает значение одного из самых центральных моментов антропогенеза, поскольку рука представляет собой орган труда, а общественный труд создал человека.

В процессе антропогенеза человеческий организм сильно изменился по сравнению с исходным типом строения тела ископаемого антропоида. В конце концов он достиг своего наиболее полного развития у современного человека с его такими главнейшими особенностями строения, как, например, сильно изогнутый позвоночник с четырьмя изгибами; уравновешенный на позвоночнике череп с его разросшимся мозговым и сократившимся лицевым отделами; сильно развитый головной мозг, особенно кора полушарий большого мозга; сильно развитый наружный нос; широкая, уплощенная спереди назад грудная клетка; высоко дифференцированные кисть как орган труда и стопа как опора тела; многие особенности мускулатуры,

характеризующие ее, как приспособленную к удержанию тела в выпрямленном положении; богатая мимическая мускулатура.

Переход к прямохождению у предков человека не мог осуществиться без значительной перестройки мышечной системы нижних конечностей и туловища; сильные изменения произошли также в мускулатуре верхних конечностей, шеи и головы.

У человекообразных обезьян мышцы сильно развиты, очень упруги, но рельефно не выдаются. Подъемная сила мышц шимпанзе больше, чем у человека. По физической силе горилла превосходит прочих приматов: мышечная система антропоидов, приспособленных к лазанию по деревьям, отличается от мускулатуры человека, как прямоходящего наземного примата.

Для человекообразных обезьян при лазании важное значение имеют, например, хорошо развитые у них, как и у низших обезьян, следующие мышцы туловища: лопаточно-шейная и идущая со спины на плечо спинно-надблоковая. Они отсутствуют у человека и лишь изредка встречаются их рудименты. Зато в мускулатуре верхней конечности человека отмечается самостоятельная приводящая мышца большого пальца, которая у большинства обезьян более или менее тесно связана с общим глубоким сгибателем пальцев кисти. В связи с прямохождением на нижних конечностях человека заметно редуцировалась подошвенная мышца, но прогрессивно развились ягодичные, икроножные и третья малоберцовая мышцы.

Развитие новых элементов в мышечной системе человека шло параллельно с редукцией других ее элементов. Одним из многочисленных примеров служит редукция хвостовых мышц и сильное развитие седалищных (ягодичных) мышц.

Мышечная система современного человека, располагаясь на костной основе, сопряженным образом изменившейся в процессе его формирования, обуславливает возможность хождения на двух конечностях в высокоразвитой форме. Прямохождение человека с точки зрения биомеханики является весьма своеобразным типом локомоции. Ноги, вследствие соответствующего строения тазобедренного и коленного суставов, располагаются при стоянии вдоль туловища (но не под углом 90° , как у четвероногих). Голова хорошо уравновешена на позвоночнике, чему способствует шейнозатылочный сустав определенной формы.

7. Пропорции тела и асимметрии

Переход наших предков к прямохождению в значительной мере вызвал развитие пропорций тела человека, очень отличающих его от человекообразных обезьян (о некоторых особенностях пропорций тела человека сказано выше).

Для человека характерны более короткие верхние конечности

сти и более длинные нижние, чем у человекообразных обезьян, у которых, наоборот, передние конечности длиннее задних. Учитывая отношение длины конечностей к длине туловища, мы видим, что ноги человека оказываются относительно более длинными, чем задние конечности у обезьян.

Преобладание длины задних конечностей над передними является правилом среди приматов. Передние конечности чрезвычайно коротки по сравнению с очень длинными задними у долгопятов и лемунов сифак, придают им некоторое сходство с тушканчиками или кенгуру. Наоборот, короткие задние и длинные передние конечности характерны, кроме человекообразных обезьян, только для американской паукообразной обезьяны коаты.

По отношению длины задних конечностей к длине туловища ближе всего к человеку стоят коата, гиббоны и орангутан, несколько дальше находятся шимпанзе и горилла; между тем по относительной длине передних конечностей (в процентах длины туловища) к человеку ближе стоит горилла и шимпанзе, а дальше орангутан и гиббон. Шульц (1934), изучивший различия между горной и береговой гориллами, нашел, что у первой руки более короткие, чем у второй, и он даже называет ее короткорукой. Резкие различия в пропорциях тела между человеком и антропоидами отчасти сглаживаются, если обратиться к новорожденному: у него руки длиннее ног, размах рук больше длины тела, а туловище длиннее, чем нога или рука.

Помимо длиннотных соотношений, при рассмотрении пропорций тела важно учитывать и широтные размеры, в особенности грудной клетки и таза. В этом случае человек вместе с антропоидами образует единую группу, так как обладает широкими грудной клеткой и тазом: во всей группе в отличие от прочих приматов имеется та или иная степень ортоградности, прямохождения. По развитию туловища в ширину к человеческим пропорциям ближе горилла, дальше гиббон. В связи с прямохождением у человека очень широк таз, а ноги сильно расставлены в тазобедренных сочленениях, что обеспечивает более устойчивое положение тела при стоянии и передвижении.

Более широкий, чем у мужчины, таз женщины сформировался в процессе приспособления женского организма к деторождению; в то же время чрезмерная ширина таза, являясь причиной несколько меньшей устойчивости женщины при быстром движении, обуславливает характерную для женщины умеренную искривленность ног.

Вероятно, предками человекообразных обезьян и человека были обезьяны с относительно более длинными передними конечностями, чем задние. Подобные различия затем увеличились в большей степени у предков гиббонов и орангутанов, но не достигли таких размеров у общего предка гориллы, шимпанзе

и человека. Более поздние предки человека переходили от древесного образа жизни к наземному, что привело у них к передвижению на задних конечностях. В процессе естественного отбора пропорции их конечностей постепенно изменились в сторону, обратную по сравнению с человекообразными обезьянами.

Прямохождение и труд привели также к образованию многих черт асимметрии тела человека, составляющих его характерное отличие. Уже давно известно, что правая и левая половины человеческого тела не вполне симметричны по форме и по строению. Возьмем в качестве примера лицо человека: его правая и левая половины зачастую различаются довольно заметно. Если разрезать две фотографии, сделанные в фас, но отпечатанные в виде зеркальных изображений, а затем соединить попарно правые и левые половины, то после ретуширования и последующей съемки можно получить фотоизображения правого и левого лица. В ряде случаев правое и левое изображения лица настолько отличаются друг от друга, что их можно даже принять за фотографии двух разных людей.

Ярким примером сочетания морфологических и функциональных асимметрий является рука человека. Большинство людей является правшами, в то время как левшей насчитывается только 2—5%. Однако процент левшей среди детей гораздо выше, до 10, а некоторые авторы считают, что леворукость свойственна даже 25% всех новорожденных (Вильгельм Людвиг, 1932). До семи месяцев ребенок обычно является обоеруким, или амбидекстром. Затем в возрасте до семи лет выявляется его праворукость или леворукость. Однако воспитание и пользование разными предметами и орудиями, приспособленными для действия только правой рукой, заставляют прирожденных левшей превращаться в функциональных правшей.

Пользование преимущественно правой рукой влияет на ее строение, и она может сделаться длиннее левой на несколько миллиметров и даже сантиметров. Предпочтительное употребление правой руки влияет на строение и других органов, в частности головного мозга. В его коре сильнее развивается соответствующая зона, располагающаяся у правшей в левом полушарии. У левшей она здесь от природы несколько недоразвита по сравнению с соответствующей зоной правого полушария.

У обезьян трудно усмотреть преимущественное употребление какой-нибудь одной руки. Некоторые авторы отмечают праворукость у человекообразных обезьян. Так, Геншен (1926) приводит сообщенный ему Карлом Гагенбеком факт употребления гориллой именно правой руки при бросании предметов в Гамбургском зоопарке. На основе изучения черепов горилл Геншен приходит к заключению о большем развитии левого полушария мозга у многих экземпляров. Недавно Г. З. Рогинский (1953)

сообщил, что некоторые обезьяны преимущественно пользуются правой рукой, более сильной, чем левая.

Вообще же обезьяны являются, как правило, амбидекстрами. Они пользуются более или менее одинаково часто и правой, и левой передними конечностями. Одинаковое пользование обеими передними конечностями характерно и для прочих млекопитающих. Для развития праворукости у человека, вероятно, имело значение, что при трудовых процессах, при обороне или нападении, при охоте преимущественное употребление правой руки по тем или иным основаниям оказывалось более удобным (Коблер, 1932).

Помимо праворукости или леворукости, у человека наблюдается также правоноготь и левоноготь. Такая асимметрия развивается в зависимости от того, какой ногой при стоянии и передвижении преимущественно пользуется данный человек. У правоногих людей правая нога обычно сильнее развита и более длинная. Правоноготь и левоноготь находят некоторое объяснение в том, что прямохождение способствовало и способствует и ныне преимущественному использованию той или иной ноги. Известно, что усталость меньше чувствуется, если при стоянии больше опираться на определенную ногу, в то время как у четвероногого животного тяжесть при стоянии распределяется более или менее равномерно на правые и левые конечности.

Явления асимметрии конечностей были изучены Шульцем (1937) на скелетах 753 людей и 530 человекообразных обезьян и макаков. Процент распределения и относительной численности проявлений асимметрии на длинных костях верхних или, соответственно, передних конечностей (и на ключицах) оказался у исследованных им людей и обезьян резко отличным. Что же касается нижних или, соответственно, задних конечностей, то здесь процент асимметрии у человека такой же, как у высших и низших обезьян. Полученные Шульцем данные согласуются с тем фактом, что преимущественное и регулярное использование правой или левой руки наблюдается только у человека, но несравненно чаще и интенсивнее, чем использование той или иной ноги при стоянии или при передвижении. У современного человека асимметрии выявляются сильнее, чем у любой обезьяны, и обнаруживаются во многих органах, включая глаза.

В качестве наглядного примера анатомо-физиологической асимметрии у человека можно привести тот факт, что люди, блуждающие по открытому полю в снежную бурю или в темноте, описывают круги, возвращаясь невольно к тому же участку, в котором они были в начале движения. То же происходит с заблудившимся человеком в большом лесу или с пловцом в открытом море, если он не может судить о положении стран света — севера, юга, востока, запада. При таких странствованиях

правши движутся против часовой стрелки в левую сторону, а левши по часовой стрелке, т. е. в правую сторону.

Развитие прямохождения, сопровождавшее переход наших предков к жизни на открытой местности, оказало сильное влияние на перестройку всего организма, вплоть до развития черт асимметрии, которых так много в человеческом теле.

Не менее важной предпосылкой очеловечения обезьян, чем прямохождение, явилось высокое развитие головного мозга наших ближайших предков, а именно крупных двуногих человекообразных обезьян конца третичного периода. Если бы головной мозг этих обезьян не достиг к тому времени достаточно высокого уровня развития, то вряд ли они обратились бы к употреблению орудий, даже в суровых условиях борьбы за пищу и против хищных зверей, вряд ли они тогда смогли бы дать начало человечеству. Вместилищем головного мозга служит череп, испытавший весьма своеобразную эволюцию под влиянием прямохождения, развития мозга и изменения способа питания.

8. Череп

Основное различие между черепом человека и прочих приматов состоит в том, что у человека мозговой отдел резко преобладает над лицевым. Лишь череп некоторых американских обезьян, например, саймири, или мертвой головы, очень похож на человеческий: у нее большое затылочное отверстие помещается тоже почти на середине основания черепа, а мозговая коробка значительно превосходит лицевой отдел. Наоборот, резкое преобладание лицевого отдела черепа над мозговым характерно для ревуна, павиана, орангутана и гориллы.

Наружный рельеф черепа человека слабо развит. В особенности он мало развит на женском черепе, который в большинстве случаев нетрудно отличить от мужского и по сравнительно более тонким костям, меньшему весу, выраженным лобным буграм, большей округлости контуров. Среди человекообразных обезьян рельеф черепа наименее развит у шимпанзе и у гиббонов, а также у самок орангутана и гориллы: но он представлен мощным каркасом из гребней, валиков и дуг у самцов орангутана и гориллы (рис. 53а и 53б).

На височной кости человека располагаются характерные сильно развитые сосцевидный и шиловидный отростки, отсутствующие почти у всех прочих приматов. Наружный костный слуховой проход у человека короткий по сравнению с антропоидами. Большая часть поверхности височной кости является шероховатой: от нее и от теменной кости берет начало височная жевательная мышца, прикрепляющаяся к венечному отростку нижней челюсти. У самцов гориллы и орангутана височные

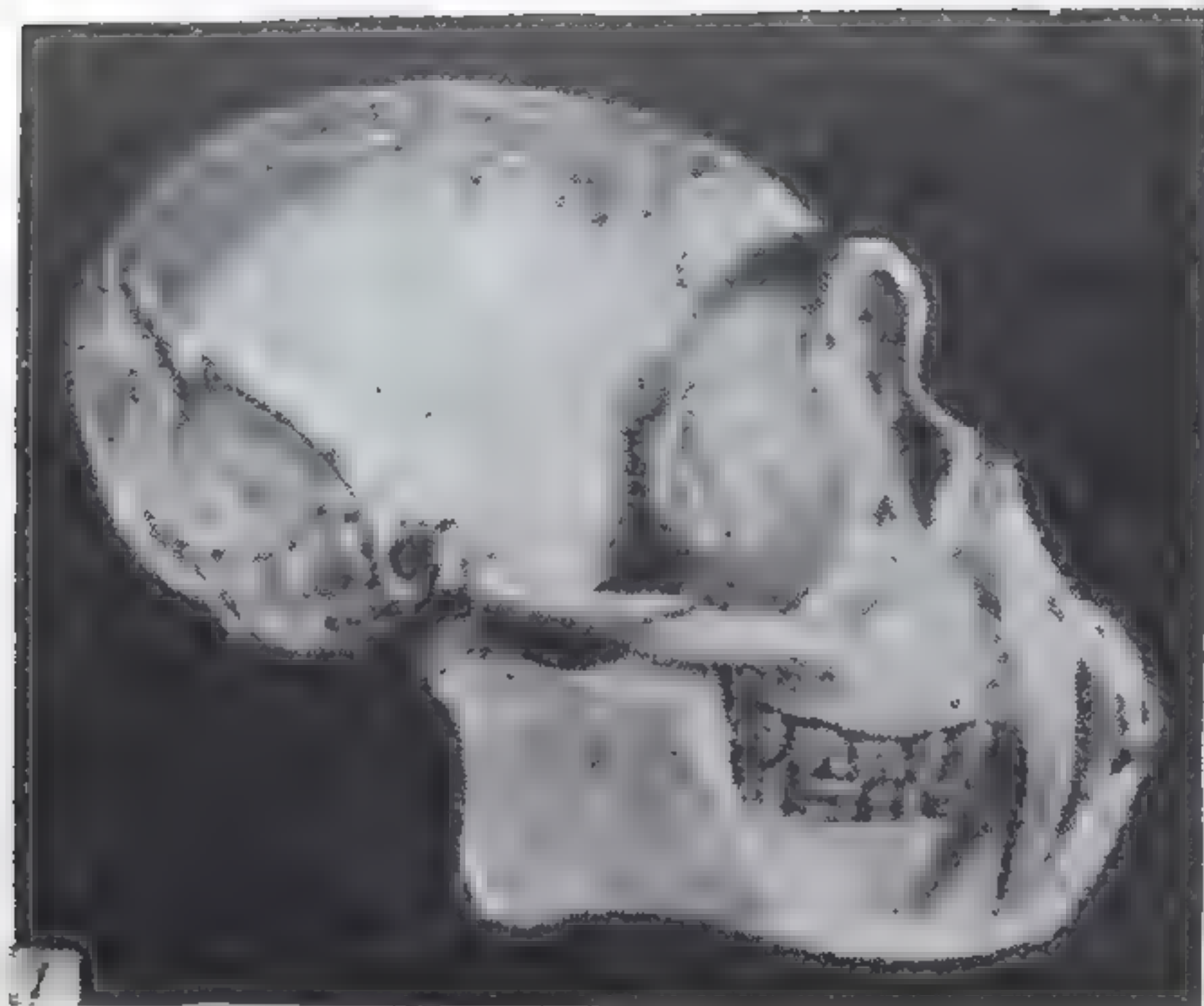


Рис. 53а. Черепа азиатских человекообразных обезьян:
 1 — белорукий гиббон лар (*Hylobates lar* Linnaeus), 2 — борнейский орангутан (*Simia satyrus* Linnaeus)



Рис. 536. Черепа африканских человекообразных обезьян:
 3 — камерунский шимпанзе (*Pan vellerosus* Gray) и 4 — береговая горилла (*Gorilla gorilla gorilla*; Savage and Wyman). По Д. Г. Эллиоту, 1913. $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{4}$ нат. вел.

мышцы, будучи гораздо сильнее развиты, прикрепляются не только к височным и теменным костям, но и к высокому продольному (стреловидному) гребню, достигающему в отдельных случаях до 5 см высоты, а также к почти столь же мощному поперечному затылочному гребню.

Своим передне-верхним краем височная кость участвует в формировании характерного рисунка места схождения швов, или так называемого птериона, образованного тем или иным способом соединения костей в области височной ямы на черепе разных приматов. Для тупай, лемуров и долгопятов характерно соприкосновение теменной кости с алисфеноидной, т. е. с большим крылом клиновидной, или основной; у американских обезьян с теменной костью входит в контакт нередко еще и скуловая. У большинства низших узконосых обезьян наблюдается обратная картина: височная кость входит в контакт с лобной, разъединяя теменную от большого крыла клиновидной кости и от скуловой; подобное строение птериона встречается часто у гориллы и шимпанзе, но редко у орангутана и гиббона.

В большинстве случаев у человека встречается птерион, при котором шов формируется между теменной костью и большим крылом клиновидной кости. В этом случае к человеку ближе гиббон и орангутан, несколько дальше находятся горилла и шимпанзе. Большого самостоятельного филогенетического значения птерион, вероятно, не имеет, являясь скорее отражением общих процессов перестройки черепа (Вейнерт, 1932). Его форма находится у приматов в известной зависимости от степени развития скуловой кости.

М. Ф. Эшли Монтегю (1933) отмечает важную роль степени развития скуловой кости для формирования птериона. Исследовав несколько тысяч черепов разных приматов от тупай до антропоидов и человека, он установил 16 основных типов строения птериона. В частности, Эшли Монтегю нашел, что по форме птериона тупаи весьма близки к лемурам, а горилла к человеку. Другие авторы отмечают влияние развития височной доли мозга приматов на формирование области птериона. Точно так же сильное развитие теменной кости у человека способствует разделению лобной кости от височной.

Для лобной кости человека характерно наличие лобных бугров, а также слабо развитых надглазничных костных образований в виде надбровных дуг, которые резко отличны от сплошного валика, характерного для черепов гориллы и шимпанзе, а также для питекантропов и неандертальцев — предков современных людей. Иногда на лобной кости со времени утробного развития остается незаросшим так называемый метопический, или лобный, шов между обеими половинами лобной кости. Лобный шов встречается обычно на черепе у низших приматов, и его появление у чело-

века могло бы служить примером атавизма. Но в связи с увеличивающейся емкостью мозговой коробки человеческого черепа метопический шов у современного человека частично носит характер новообразования (Урысон, 1952).

В затылочной кости находится большое отверстие, которое лежит очень недалеко от середины основания черепа. При определенном положении черепа в так называемой франкфуртской горизонтали, когда верхние края ушных отверстий и нижние края глазниц находятся в горизонтальной плоскости, большое затылочное отверстие тоже располагается более или менее горизонтально, но в большинстве случаев обращено несколько вперед. У человекообразных обезьян оно располагается дальше назад, но не достигает выступающего края затылочной кости. У большинства низших обезьян и других приматов, как и у прочих млекопитающих, большое затылочное отверстие лежит далеко позади и обращено более или менее сильно назад.

Горизонтальное положение затылочного отверстия у человека свидетельствует о способности сохранять равновесие головы с помощью относительно менее мощной, чем у крупных антропидов, шейной мускулатуры. Вследствие этого у человека отсутствует поперечный затылочный гребень, столь развитый у самцов гориллы и орангутана. Правда, на некоторых черепах, чаще всего мужских, заметно развитие поперечного затылочного костного валика, срастающегося из наружного затылочного бугра и верхней выйной линии и соответствующего затылочному гребню других приматов.

Лицевому отделу черепа человека свойственны многие характерные черты. Отметим значительное развитие пары носовых косточек, которые в своей нижней половине несколько выступают вперед и остаются, как правило, не слившимися между собой, что особенно характерно для человека. Между тем у всех обезьян, в том числе и у человекообразных, носовые косточки сливаются между собой очень рано, обычно еще во время утробного развития. По развитию в ширину носовые косточки человека соответствуют скорее тем же носовым косточкам шимпанзе и гориллы, в то время как у орангутана они более узкие и нередко даже вдаются в лобную кость своим длинным заостренным концом.

На верхней челюсти под скуловыми костями слева и справа заметно по углублению, получившему название клыковой ямки. У обезьян и ископаемых древних людей подобные углубления отсутствуют. В ходе зародышевого развития человека на месте верхней челюсти закладывается четыре кости: две верхнечелюстные и две резцовые (которые соответствуют так называемым межчелюстным костям прочих млекопитающих). Позже,

однако, на черепе новорожденного от шва резцовой кости, как правило, уже не видно и следа.

Еще в XVIII в. анатомы указывали на отсутствие отдельной резцовой кости у человека, как на одно из его абсолютных отличий в строении тела от прочих млекопитающих. Все же некоторым ученым уже тогда было известно, что на человеческих черепах изредка, вследствие наличия резцовых швов на нёбе, бывают заметны следы разделения верхнечелюстной кости на три отдела. Гораздо более редким случаем является нахождение шва между резцовой и верхнечелюстными костями на лицевой стороне верхней челюсти. Честь открытия резцовой кости на черепе взрослого человека обычно приписывается великому поэту и ученому Вольфгангу Гёте. Если на черепах взрослых лишь очень редко удастся найти следы резцовой кости как самостоятельного элемента, то в течение утробного развития она совершенно явственно обособлена, и ее можно вполне отождествлять с межчелюстной костью прочих млекопитающих.

Нижняя челюсть современного человека имеет подковообразную форму и снабжена хорошо выраженным подбородочным выступом. У прочих приматов, кроме сростопалых гиббонов, нет и его зачатка, а угол, образованный обеими половинами челюсти, является острым, либо они даже идут параллельно друг другу. У лемуров половинки нижней челюсти остаются неполностью сращенными на всю жизнь. Сочленовная ямка для суставного отростка нижней челюсти на височной кости у человека гораздо глубже, чем у антропоидов.

Более сильное развитие мозгового отдела и более слабое развитие лицевого характерны для гоминид как конечной стадии эволюции ископаемых млекопитающих животных, которые обладали обратными отношениями в строении черепа. На протяжении долгих миллионов лет шла эволюция черепа и у ископаемых антропоидов, о чем свидетельствуют многие находки, начиная с проконсула и дриопитека и кончая австралопитеком. Одновременно с ослаблением черт, свойственных человекообразным обезьянам типа шимпанзе или гориллы, например покатости лба, сильного развития надглазничного валика и мощности челюстей, у ископаемых гоминид формировались специфические особенности человеческого черепа в связи с сильным развитием головного мозга, ослаблением жевательного аппарата и прогрессивным развитием прямохождения.

В свою очередь обезьяны унаследовали многие особенности черепа, в частности его лицевого отдела, от ископаемых примитивных млекопитающих и еще более древних пресмыкающихся, амфибий и рыб. Справедливо говорит Вильям Грегори: «Невежественные древнееврейские жрецы утверждали, что человек создан по образу бога. Современная наука с несомненностью

доказывает, что человеческое лицо состоит из тех же элементов, как и лицо гориллы, и что как у человекообразных обезьян, так и у человека, костный остов лица состоит из элементов, унаследованных от длинного ряда позвоночных» (1936).

Череп самцов орангутана и гориллы, судя по сильному развитию лицевого отдела, костных гребней на мозговом отделе и наружного рельефа вообще, являются кульминационным пунктом одного направления эволюции высших приматов, в то время как череп человека является венцом развития в противоположном направлении. Развитие гребней и мускулатуры на голове зависит от разнообразных причин, среди которых надо отметить абсолютные размеры тела животного, видовые и половые отличия, тип локомоции и характер питания (В. В. Бунак, 1923). Способность разгрызать твердые оболочки плодов или пережевывать жесткие части растений сопряжена с сильным развитием челюстного аппарата, чем в свою очередь вызвано утолщение стенки мозгового отдела черепа и более раннее зарастание швов между его костями, а также усиление костных гребней. Совокупность таких особенностей в результате подводит к известному ограничению свободного развития головного мозга.

Из высших обезьяноподобных приматов гиббоны, шимпанзе и человек с их сравнительно слабым рельефом черепа стоят особняком. Гиббоны при передвижении по деревьям и по земле держат свое туловище обычно в более или менее вертикальном положении. Кроме того, они сравнительно мелки, достигая, как уже упоминалось выше, лишь 90—100 см в высоту и 5—10 кг весом. Голова удерживается у гиббонов менее сильной мускулатурой. Шимпанзе, уступая горилле и орангутану по величине черепа, не обладает столь сильно развитым лицевым отделом и мощной удерживающей голову мускулатурой, как названные огромные антропоиды. Кроме того, шимпанзе, как и прочие человекообразные обезьяны, передвигаются часто в полувыпрямленном положении, а не так, как типичное четвероногое. Следовательно, относительно слабый рельеф черепа у гиббонов и шимпанзе получает частичное объяснение из их размеров тела и типа локомоции (В. И. Кочеткова, 1953).

Переходя к низшим узконосым обезьянам, остановимся на павианах. В черепе этих крупных наземных обезьян сильно развит лицевой отдел и мало развит мозговой. Например, южноафриканский павиан чакма имеет небольшой мозговой отдел, но огромный челюстной аппарат. У павианов отмечается утолщение стенки мозговой коробки с одновременным образованием на ее поверхности заметного рельефа, служащего для прикрепления сильно развивающихся жевательных и других мышц.

Жевательные мышцы у павианов очень сильны. Они укрепляются на скуловых, височных и теменных костях, а на поверх-

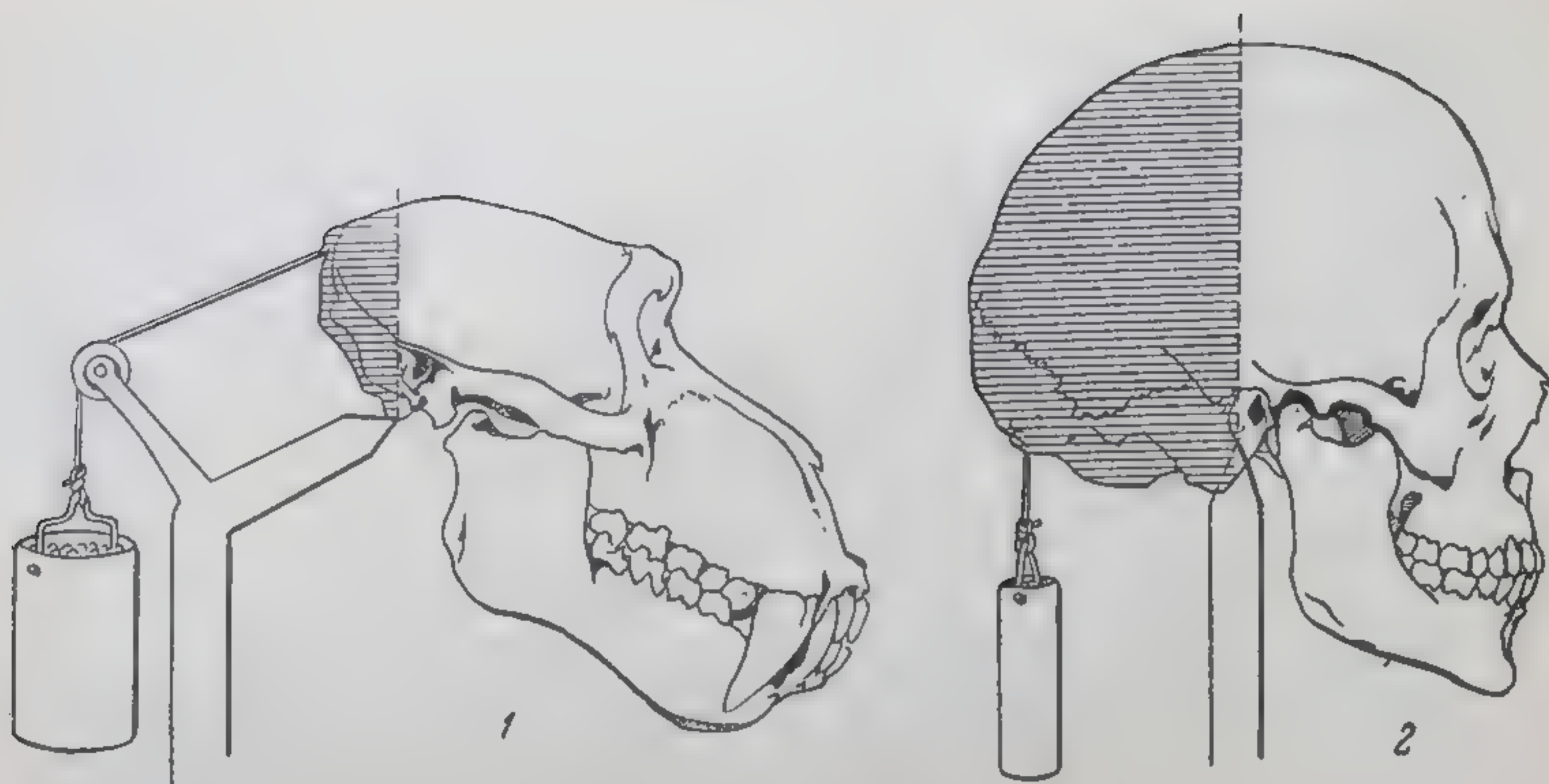


Рис. 54. Череп:

1 — павиан и 2 — человек. Грузы указывают на различия в силе мышц, необходимой для удерживания головы на позвоночнике в обычном положении.

Схема по Т. Моллисону, 1923.

ности мозговой коробки очень заметны шероховатости, валики и даже гребни, особенно у самцов, которые гораздо крупнее самок. Очень сильно смыкая мощные челюсти с крепкими зубами, жевательные мышцы помогают наносить врагу опасные и даже смертельные укусы. Жителям Африки иногда приходится выступать вооруженными толпами против павианов, грабящих их насаждения. Но, несмотря на постоянные преследования, павианы представляют собой биологически процветающую группу.

Голова павиана, отягощенная значительным жевательным аппаратом и длинной мордой, обладает сильно развитыми шейными мышцами, удерживающими голову в горизонтальном положении. Мощная группа шейных мышц прикрепляется к различным шероховатостям, валикам и гребням, расположенным на затылочной и теменных костях.

Таким образом, по строению своего черепа павиан тоже очень резко отличается от человека. При сравнении черепов павиана и человека особенно подчеркивается значение размеров тела, типа локомоции и образа питания (рис. 54).

Английский ученый В. Д. Уоллис (1931) считает, что эволюция человеческого черепа в доисторические времена зависела прежде всего от изменений в способе питания и образе жизни. В частности, многие особенности черепа возникли, по его мнению, под влиянием изменения свойств пищи при ее искусственной обработке. Под воздействием огня пища делалась мягче, изменялись также ее химические свойства. Мнение Уоллиса заслуживает внимания.

Действительно, искусственно обработанная и размягченная пища может быть освоена с помощью и не очень сильно развитого жевательного аппарата. Орудия начинают все больше и больше заменять человеку его зубы, позволяя предварительно измельчать пищу. Благодаря уменьшению нагрузки жевательного аппарата, нижняя челюсть уже у древнейших людей постепенно укорачивалась, расширялась, делалась подковообразной; коронка клыков сокращалась, коренные зубы тоже уменьшались, в особенности последний моляр. Сокращались и размеры отростков нижней челюсти, а также расстояние между суставным и венечным отростками восходящих ветвей челюсти. Развивался подбородочный выступ за счет более сильной редукции альвеолярного края нижней челюсти, чем самого ее тела, и в связи с развитием членораздельной речи.

Вместе с нижней челюстью изменялась форма верхней челюсти и твердого нёба. Уменьшались размеры, толщина и степень выступания мощного надглазничного костного валика. Исчезали или очень ослабевали разные гребни, валики и шероховатости, обуславливавшие рельеф мозгового черепа наших предков. Череп делался все более и более гладким, причем у представителей мужского пола на протяжении всего хода развития человечества он обладал более сильно развитым рельефом, чем у женщин. Однако указанные выше общие изменения черепа гоминид превосходят половые различия. Ослабление рельефа черепной коробки позволило свободнее развиваться головному мозгу, и череп постепенно раздался вширь. Кроме того, прогрессивное развитие головного мозга приводило к ослаблению его рельефа, череп становился выше, лоб поднимался круче, форма черепа делалась более округлой (судя по значительной длине мозгового отдела черепа у большинства древних людей, ближайšie предки человека, вероятно, обладали удлиненной формой черепа, для них была характерна долихоцефалия).

Значение обработки пищи, а также смены ее состава в ходе антропогенеза было велико. Наши предки, жившие на деревьях, были еще преимущественно растительноядными антропоидами, наподобие современных крупных человекообразных обезьян, которые питаются плодами, ягодами, орехами, молодыми побегами и листьями. Ближайšie предки человека типа австралопитека, по-видимому, употребляли в пищу наряду с растениями также разнообразных мелких животных.

Орудия древнейших людей во многих случаях несомненно служили и оружием. Вполне можно предполагать, что уже древнейшие люди охотились и на мелких животных. По мысли Энгельса, мясная пища способствовала развитию человека.

Древние люди обрисовываются перед нами как своеобразные «хищные существа», у которых сила и острота зубов, в от-

лично от зверей, не увеличивались в процессе естественного отбора, а уменьшались, с лихвой возмещаясь преимуществами искусственных орудий. Наши древние общественные предки, овладев орудиями, приобрели такие большие возможности нападения и защиты, что ослабление силы челюстей и зубов не имело для них большого значения.

В ходе эволюции человека вообще сильнее изменяются орудия, т. е. искусственные органы, чем естественные. В то время как животное ограничено в возможностях приспособления к изменениям природных условий, человек может безгранично совершенствоваться, благодаря усложнению трудовых процессов и орудий в процессе развития общества. В этом одно из самых разительных отличий человека от прочих живых существ. Пользование мясной пищей очень способствовало развитию употребления огня. От поедания сырого мяса убитых животных человек перешел к жарению и варке мясной пищи, так как это делало ее гораздо более удобоваримой. В связи с этим жевательный аппарат продолжал изменяться и ослабевать. Одновременно происходили изменения в кишечнике. Так, при переходе с растительной пищи на смешанную и даже на мясную должна была измениться длина кишечника.

У современного человека длина кишечника в несколько раз превышает длину тела, достигая у представителей различных рас в среднем от 740 до 1000 см. По сводке Эдварда Лота (1931), самый короткий кишечник у человека достигает 655 см, а самый длинный — 1180 см. Измеренный мною кишечник самца шимпанзе 7 лет достигал в длину 828,5 см при длине тела в 122,5 см, т. е. был длиннее тела в 6,76 раза. У человека это отношение, судя по приводимой Лотом таблице М. А. Маньяна (1912), колеблется от 5,0 до 6,3.

Отношение длины кишечника к длине тела у млекопитающих животных с различным образом питания и человека

(По Лоту, 1931)

Насекомоядные	2,5	Всеядные	6,8
Мясоядные	3,7	Плодоядные	7,1
Рыбоядные	4,6	Зерноядные	8,7
Человек	5,0—6,3	Травоядные	15,1

Отсюда следует, что человек по длине кишечника близок к всеядным животным.

Влияние перемены характера питания наших предков на строение их тела было немалым. Указанные выше изменения человеческого черепа напоминают те, которые происходят у некоторых домашних млекопитающих. Последнее обстоятельство

вместе с большой изменчивостью многих телесных признаков у человека, например цвета кожи и телосложения, послужило к обоснованию Евгением Фишером (1914) теории доместикации, или одомашнивания.

По мнению Фишера, черты сходства между человеком и домашними животными в строении тела, якобы, объясняются тем, что новые условия жизни воздействовали на него аналогично тому, как они влияли на домашних млекопитающих. Но такое объяснение прежде всего односторонне: оно стирает качественные различия между формированием человека и эволюцией домашних животных, породы которых выводятся с помощью искусственного отбора на племя наилучших, самых полезных производителей. Наоборот, в развитии человека искусственный отбор не играл никакой роли.

У некоторых домашних млекопитающих, по сравнению с их дикими сородичами, головной мозг сократился. Так, у козы он стал меньше примерно на $\frac{1}{3}$. У гоминид он резко увеличился и усложнился. Теория доместикации Фишера является неприемлемой, ибо она биологизирует процесс антропогенеза, не учитывая его специфики.

В процессе формирования человека более характерно то, что признаки обезьян в строении тела постепенно исчезали, а такие главнейшие человеческие признаки, как прямохождение, опорность стопы, дифференцированность пальцев кисти, высокое развитие коры большого мозга, под влиянием трудовой деятельности усиливались, становясь все резче выраженными в процессе приспособления людей к ими же создаваемой социальной среде и постепенного подчинения ими себе сил природы.

Некоторые черты в строении человеческого тела, например укороченность лицевого отдела, развились под влиянием иной совокупности факторов, чем сходные черты строения некоторых млекопитающих животных, подвергающихся усиленному одомашниванию. Речь идет, очевидно, о схождении признаков, или о так называемом конвергентном развитии.

Энгельс считал, что предковым видом человека была порода обезьян, которая стояла гораздо выше всех остальных по своей смышленности и приспособляемости. В жизни древних людей охота на различных млекопитающих должна была занять важное место при добывании ими средств к существованию, помимо собирания червей, жуков, бабочек, личинок, яиц пресмыкающихся, птенцов и яиц птиц.

Начав с более легко доступных, медленно движущихся маленьких съедобных животных, древнейшие люди впоследствии расширили сферу своего действия также на менее доступных, нередко быстро движущихся мелких млекопитающих. Поимка последних, а также птиц требовала развития особых навыков

в метании камня или палки. Но охота на средних, а тем более на крупных животных осваивалась медленнее. Лишь в конце ледниковой эпохи люди научились успешно охотиться на таких огромных животных, как мамонты. Во многих случаях древнейшие и древние люди довольствовались и поеданием мяса больных или погибших животных.

Благодаря трудовой деятельности, которая сначала направлялась преимущественно на добывание пищи, развивались некоторые новые взаимоотношения среди людей, позднее принявшие более оформленные очертания экономических, производственных отношений.

Итак, переход к охоте и питанию мясом оказал прогрессивное влияние на формирование человека и способствовал развитию некоторых характерных особенностей строения человеческого тела. Совершенствовалось прямохождение, изменялась посадка головы, челюстной аппарат уменьшался, мозговая коробка увеличивалась в объеме. Весь череп постепенно терял обезьяньи черты, одновременно получая все более и более человеческий характер (Я. Я. Рогинский, 1934).

Череп человека приобретал ряд прогрессивных особенностей, теряя в то же время черты регрессивного характера. То же можно сказать о развитии мозга и всего человеческого тела. Прогрессивные и регрессивные явления свойственны диалектическому ходу развития не только человека, но и прочих организмов, да и всей природы в целом.

Глава II

ГОЛОВНОЙ МОЗГ И ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ОБЕЗЬЯН

1. Головной мозг и анализаторы человека и обезьян

В ходе эволюции животного мира появилась и развивалась нервная система, наибольшего уровня достигшая у позвоночных животных с их сложным головным мозгом и в особенности у высших млекопитающих.

Теория Дарвина и в этот вопрос внесла большую ясность. О важности эволюционной трактовки строения и жизнедеятельности человеческого мозга в свете дарвиновского учения Энгельс писал:

«В основных чертах установлен ряд развития организмов от немногих простых форм до все более многообразных и сложных, какие мы наблюдаем в наше время, кончая человеком. Благодаря этому не только стало возможным объяснение существующих представителей органической жизни, но и дана основа для предистории человеческого духа, для прослеживания различных ступеней его развития, начиная от простой, бесструктурной, но ощущающей раздражения протоплазмы низших организмов и кончая мыслящим мозгом человека. А без этой предистории существование мыслящего человеческого мозга остается чудом» (Диалектика природы, 1950, стр. 156).

Для понимания процесса развития головного мозга и анализаторов у предков человека в ходе филогенетической эволюции первостепенное значение имеет рефлекторная теория И. П. Павлова, одной из основ которой является учение Дарвина. Отметим в связи с этим, что и для современного дарвинизма продолжают быть важнейшими следующие вопросы: об объеме влияния и воздействия условий внешней среды на организм, в особенности на ранних стадиях его индивидуального развития; о передаче приобретенных признаков по наследству; о механизме возникно-

вления новых видов в результате качественного преобразования на основе количественного накопления анатомо-физиологических изменений в организме; о наличии и объеме межвидовой и внутривидовой борьбы в мире растений и животных.

Что касается животных, то необходимо специально учитывать развитие нервной системы, которая осуществляет особые связи организма с окружающей средой и играет все более возрастающую роль в ходе эволюции, в процессе непрерывного приспособления к постоянно изменяющимся условиям жизни. Физиологическое учение И. П. Павлова, его рефлексорная теория заставляют нас по-новому понять связи организма со средой.

«Окружающий животное внешний мир, вызывая, с одной стороны, непрерывно условные рефлексы, с другой стороны, так же постоянно подавляет их, заслоняет другими жизненными явлениями, в каждый данный момент более отвечающими требованию основного закона жизни — уравниванию окружающей природы», пишет И. П. Павлов (Полн. собр. соч., т. III, кн. 1, стр. 129), подразумевая под словом «уравнивание» непрерывное приспособление организма к среде. И далее: «Таким образом, большие полушария являются органом анализа раздражений и органом образования новых рефлексов, новых связей. Они — орган животного организма, который специализирован на то, чтобы постоянно осуществлять все более и более совершенное уравнивание организма с внешней средой, — орган для соответственного и непосредственного реагирования на различнейшие комбинации и колебания явлений внешнего мира, в известной степени специальный орган для непрерывного дальнейшего развития животного организма» (там же, стр. 273).

И. П. Павлов установил, что в больших полушариях находятся центральные концы анализаторов, с одной стороны, связанных с восприятием раздражений, которые поступают извне: будучи представлены на периферии глазами, ушами, кожным покровом, носом, ртом, анализаторы, с другой стороны, связаны с импульсами, поступающими из скелетной мускулатуры и внутренних органов.

Развитие анализаторов в эволюции приматов было теснейшим образом связано с преобразованием коры большого мозга, где находятся их центральные зоны, и перестройкой самого головного мозга в целом. Сведения об общих чертах развития анализаторов обезьян, шедшего под влиянием природных факторов, позволяют яснее представить себе значение отличий человеческого мозга (рис. 55). Можно полагать, что они сформировались под главнейшим воздействием труда и звукового языка.

Энгельс пишет: «Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился

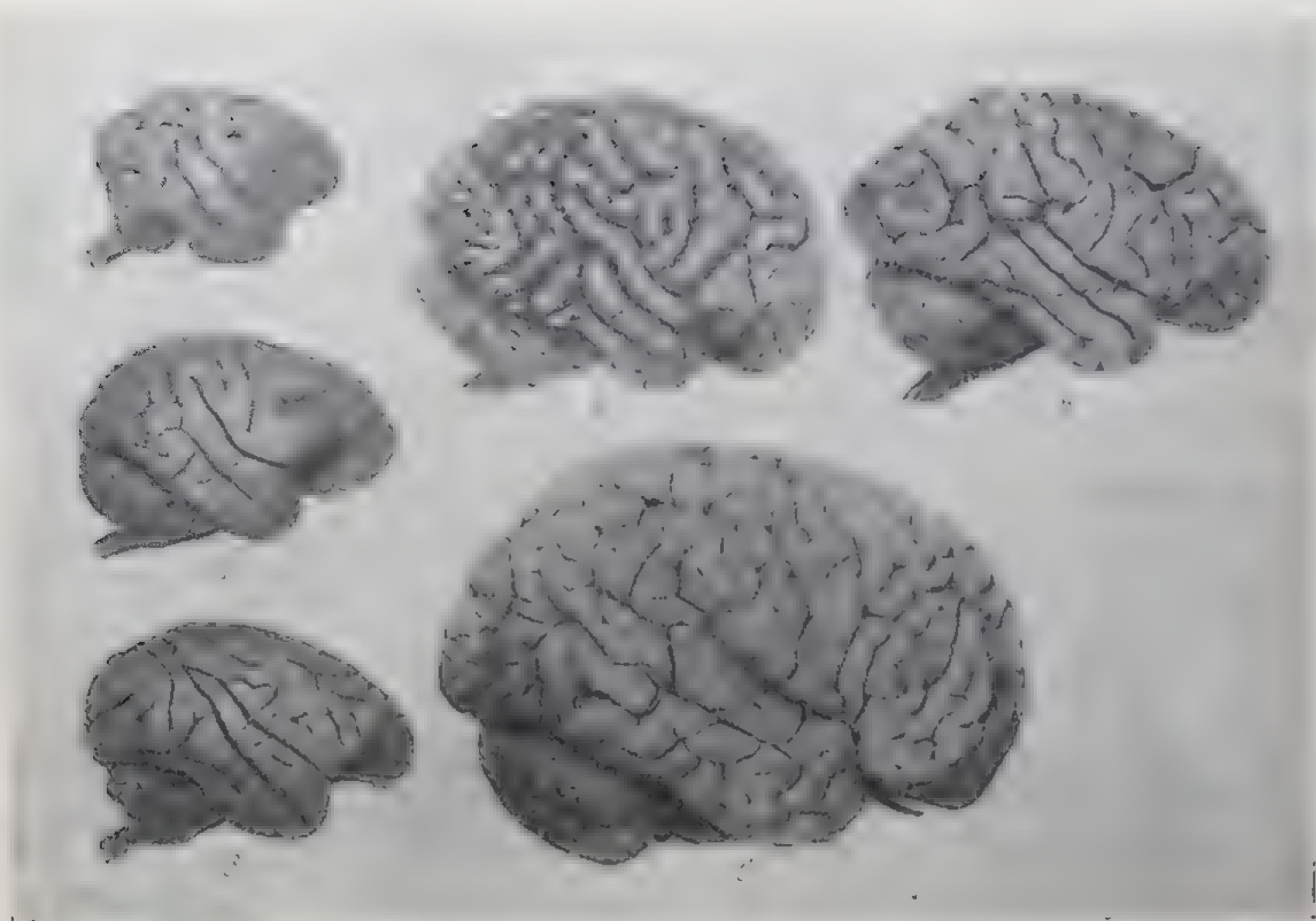


Рис. 55. Головной мозг обезьян и человека:

1 — цепкохвостая обезьяна коата Жоффруа (*Ateles geoffroyi* Hasselt und Kuhl); 2 — павиан гамадрил (*Cynopserphalus hamadryas* Fr. Cuvier); 3 — быстрый гиббон (*Hylobates agilis* Fr. Cuvier); 4 — обыкновенный шимпанзе (*Anthropopithecus troglodytes* Flower and Lydekker); 5 — орангутан (*Simia satyrus* Linnaeus); 6 — современный человек (*Homo sapiens* Linnaeus). Вид справа.

По Т. Моллисону, 1932.

в человеческий мозг, который, при всем своем сходстве с обезьяньим, далеко превосходит его по величине и совершенству. А параллельно с дальнейшим развитием мозга шло дальнейшее развитие его ближайших орудий — органов чувств» (Диалектика природы, 1955, стр. 135).

Сильное развитие головного мозга человека было первоначально обусловлено анатомо-физиологическими прогрессивными особенностями мозга его ближайших предков — древних обезьян. Большое значение при этом имели влияние нового для них наземного образа жизни, переход к прямохождению и животной пище, усиление стадного образа жизни, наконец, освоение орудий в виде простого употребления камней и палок при добычании пищи и обороне от хищников. Как уже отмечалось выше, при вертикальном положении тела очень уменьшилась нагрузка шейных мышц, которая была максимальной у более древних четвероногих предков человека, когда голова поддерживалась в горизонтальном положении. Затылочный гребень, служащий одним из важных пунктов прикрепления шейных мышц,

ослаблялся в своем развитии, становился ниже и глаже. Уменьшился и весь наружный рельеф черепной коробки, что явилось важным условием прогрессивного развития, в частности, увеличения размеров головного мозга и его отдельных долей. Но, конечно, главное здесь не только и не столько в количественном разрастании, сколько во внутренней перестройке и усложнении строения мозга вплоть до тончайших его структур.

Усовершенствование прямохождения и усложнение функций руки как органа добывания пищи с помощью орудия способствовали прогрессивному развитию головного мозга и соответственному преобразованию черепа. Но настоящий толчок был дан лишь с того знаменательного, поворотного момента в человеческой родословной, когда наши предки перешли к изготовлению орудий, когда зародились подлинные трудовые действия, когда появились один за другим совершенно новые и могущественные факторы развития.

Таким образом, прямохождение способствовало, хотя и косвенным образом, развитию головного мозга у предков человека в частности еще и потому, что освободило передние конечности от функций опоры и локомоции, направило по-новому развитие их хватательных и ударных движений, способствовало особому усовершенствованию и утончению органов кожного осязания на ладонях и пальцах в виде папиллярных линий и их узоров, не только на кистях, но и на стопах.

Изоощрялось также зрение, которое помогало лучше заметить пищу или врага, расширяло горизонт видимости предметов окружающей природной среды. Изменялись функции и строение всех анализаторов, что вело к преобразованию коры головного мозга и в известной мере всего организма предка человека.

Следует отметить, что И. П. Павлов подчеркивал важность свойства высочайшей пластичности нервной системы. Павловско-мичуринские принципы общей биологии имеют особое значение для анализа процесса филогенетического развития головного мозга и периферических частей анализаторов, которые сильно изменялись у предков человека — ископаемых обезьян и еще более древних полуобезьян, испытавших за шестьдесят миллионов лет третичного периода крупные видоизменения.

Изучение анатомо-физиологических особенностей головного мозга требует применения самых разнообразных методов. Среди них видное место занимают макро- и микроскопические исследования, в особенности коры больших полушарий, являющихся важнейшей частью центральной нервной системы.

В основе отечественной науки о цитоархитектонике коры больших полушарий мозга человека и животных лежат классические исследования крупного отечественного анатома прошлого столетия В. А. Беца, открывшего гигантские пирамидные клетки

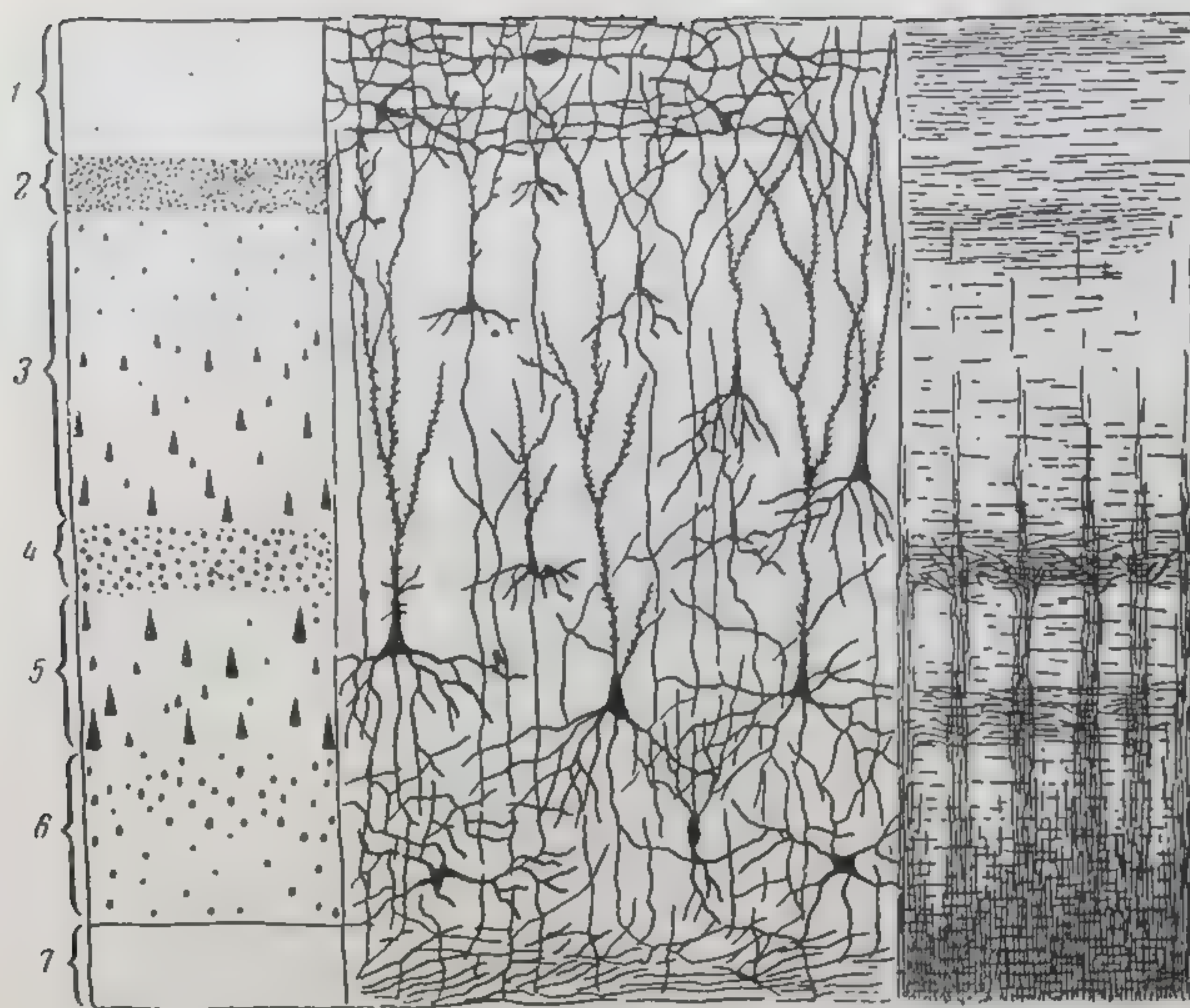


Рис. 56. Схема послойного строения коры больших полушарий мозга человека.

Слой: 1 — молекулярный; 2 — наружный зернистый; 3 — с малыми и средними пирамидалными клетками; 4 — внутренний зернистый; 5 — с большими пирамидалными клетками; 6 — с полиморфными клетками.

По Э. Виллигеру, 1930.

в том слое коры, который теперь обозначается как пятый (V), из основных шести слоев, считая от поверхности коры в ее глубину (рис. 56). Бец заложил фундамент учения о функционально-структурной архитектонике мозга, установил основы для деления коры в сравнительно морфологическом аспекте.

Кардинальная идея взаимосвязи формы и функции плодотворно развивалась далее в трудах В. А. Бехтерева, Л. Б. Блуменгау и позднейших прогрессивных церебрологов.

В настоящее время в СССР головной мозг изучают многие биологи, медики и другие специалисты на основе физиологического сеченовско-павловского учения. Большая работа, осуществляемая в Институте мозга, Институте антропологии Московского университета и других научных учреждениях, позволяет считать, что кора больших полушарий человека и обезьян плодотворно изучается в историческом, эволюционном аспекте. В частности обнаружены важные качественные отличия звездчатых клеток в 3 слое коры у человека (Поляков, 1956).

В области антропологического исследования мозга немалое значение имеют также его объем, вес и внешний рельеф. У че-

ловека объем головного мозга колеблется индивидуально в пределах 1000 — 2000 см³. Если же говорить о групповых вариациях, которые, например, касались бы рас или территориальных антропологических типов, то варианты лежат в пределах 1200 — 1600 см³. Объем мозга ниже 1000 см³ у человека встречается редко, но описаны случаи, когда у отдельных индивидуумов, независимо от их расовой принадлежности, ничем особенным не отличавшихся от окружающих людей, после их смерти оказывалось, что объем их мозга составлял только 900 или 800 см³, а то и еще меньше.

Такая сильная вариабельность заметно выделяет человека по сравнению с дикими животными, у которых отклонения в весе или в объеме мозга не выходят из пределов нескольких процентов. Что же касается домашних животных, то хотя изменчивость у них и больше, чем у диких, но зато несравнима с человеческой еще и вследствие уменьшения размеров мозга в неволе у некоторых видов и пород.

Объем головного мозга и вместимость черепной коробки не равны между собой, так как между самым мозгом и черепом располагаются не только твердая, мягкая и паутинная оболочки, но также сосуды и спинномозговая жидкость, вследствие чего получается довольно ощутительная разница. У взрослого человека разница составляет 5—10%, а у старого даже 15%: иначе говоря, объемы разнятся, соответственно, на 100 и даже 200 см³.

По объему мозга в см³ можно судить о весе, учитывая, что удельный вес его немного выше, чем у воды. Главная часть массы мозга приходится на полушария (87%) и мозжечок (11%). Что касается не абсолютного, а относительного веса мозга, то и здесь человек занимает видное место по сравнению с человекообразными обезьянами (рис. 57), превышая в десять раз гориллу, шимпанзе в четыре, орангутана в шесть и гиббона в два раза.

Правда, относительный вес мозга, т. е. отношение его веса к весу всего тела, у некоторых американских обезьян больше, чем у человека, у которого он составляет примерно 1 : 35. Именно, у капуцина обыкновенного отношение составляет 1 : 18, у паукообразной обезьяны черной коаты 1 : 15. Но нужно иметь в виду, что чем мельче млекопитающее животное, тем обычно относительный вес его мозга больше. В свете этой закономерности понятнее становятся и приведенные выше отношения для человека и антропоидов.

В добавление отметим, что хотя мозг такого огромного животного, как индийский слон, по абсолютному весу и превышает мозг человека приблизительно в четыре раза (рис. 58), но по относительному весу (1 : 560) сильно уступает чуть ли не в пятнадцать раз.



Рис. 57. Головной мозг приматов:

1 — павиан, 2 — гиббон, 3 — шимпанзе, 4 — горилла
и 5 — человек. По Ф. Тильнею, 1928.

Таким образом, человек по совокупности абсолютного и относительного весов занимает столь видное место среди животного мира, что уже это одно ставит людей выше любого из названных животных.

Специфические черты человеческого головного мозга заметно обнаруживаются и в его онтогенетическом развитии (Б. Н. Клосовский, 1954), которое, с другой стороны, ясно свидетельствует о ближайшем родстве человека с высшими обезьянами. Сперва развитие коры наступает в средней части полушарий и идет по принципу радиарности от центра к периферии по поверхности; происходит дифференциация на слои вплоть до шести. В дальнейшем процесс развития коры большого мозга плода испытывает коренной перелом: дифференциация формы и строения

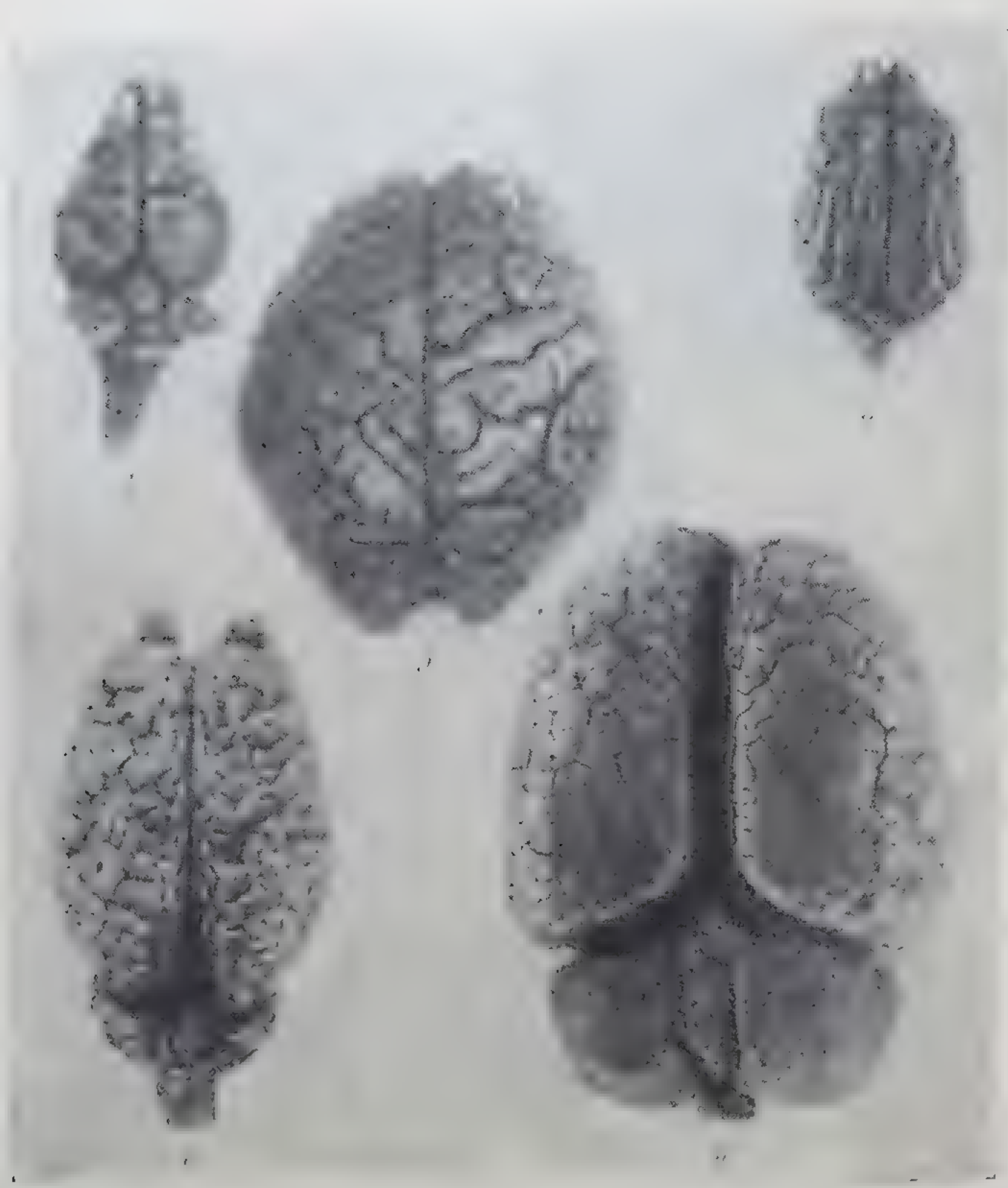


Рис. 58. Головной мозг человека и млекопитающих:
1 — кенгуру, 2 — собака, 3 — лошадь, 4 — слон и 5 — человек.
По Ф. Тильнею, 1928.

происходит по принципам региональности и ареальности, т. е. по пути оформления в составе коры областей, полей, подполей, вместе с извилинами и бороздами.

Возникновение борозд и извилин, как пишет Г. И. Поляков (1937, 1949), следует за глубокими цитоархитектоническими преобразованиями в новой коре, или неокортексе, составляющем около 95% объема всей коры у человека.

В начале четвертого (лунного) месяца утробного развития на бывшей до того гладкой поверхности больших полушарий появляется первая борозда, а именно, ринальная, или обонятельная. Вслед за обонятельной начинает формироваться силвиева борозда и появляются некоторые борозды височной, лобной и

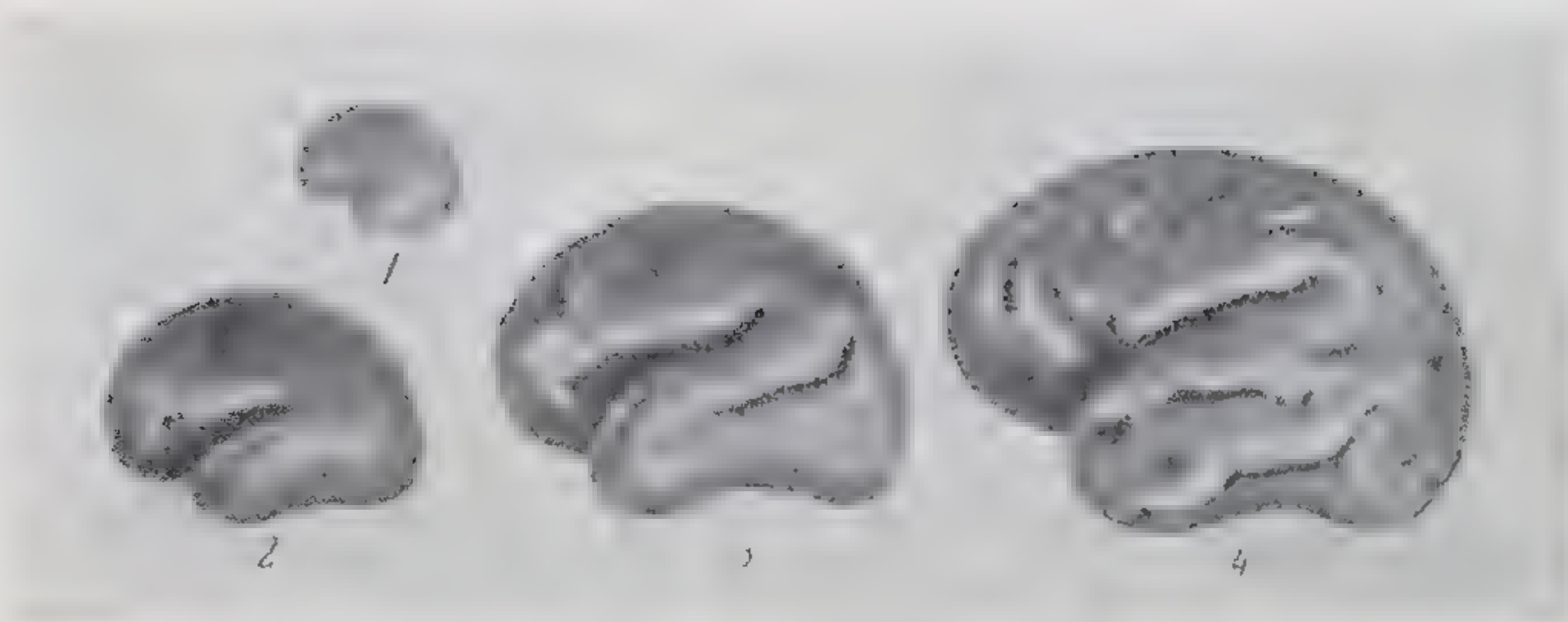


Рис. 59. Развитие головного мозга человека:

1 — плод трех месяцев, 2 — пяти месяцев; 3 — семи месяцев; 4 — новорожденный
Вид слева. По слепкам коллекции Музея антропологии, Москва.

теменной долей в средней части латеральной стороны полушария, в районе той же сильвиевой борозды (рис. 59).

После сильвиевой борозды, как и у антропоидов, на поверхности будущей теменной доли появляется центральная, или роландова, борозда, между тем как у низших обезьян позже сильвиевой возникает так называемая параллельная борозда, соответствующая верхней височной по терминологии анатомии человека. Затем в течение пятого (лунного) месяца на больших полушариях человеческого плода появляются и некоторые другие борозды. В следующем месяце края сильвиевой ямы начинают смыкаться, центральная доля постепенно погружается на ее дно. В ходе зародышевого развития на поверхности полушарий последовательно формируются борозды, характерные для животных, у которых поверхность полушарий более или менее покрыта извилинами, т. е. животных гирэнцефалических, в отличие от животных с гладким мозгом, т. е. лиссэнцефалических.

Не только эти, но и многие другие особенности процесса онтогенетического развития мозга зародыша человека свидетельствуют о ранее пройденных нашими предками этапах филогенетического развития, начиная с низших представителей типа хордовых животных.

Ко времени рождения большой мозг плода уже характеризуется извилинами и бороздами в такой мере, что по характеру их расположения и развития вполне может служить прототипом для мозга взрослого: ему предстоит почти двадцатилетний путь по линии увеличения размеров и усложнения узора на поверхности больших полушарий за счет появления дополнительных борозд второго и третьего порядка (рис. 60—62). У плацентарных млекопитающих животных детеныши появляются на свет с достаточно сформированным мозгом, и вскоре после рождения он перестает у них увеличиваться. Таким образом, у животных рано в целом заканчивается процесс онтогенетического развития

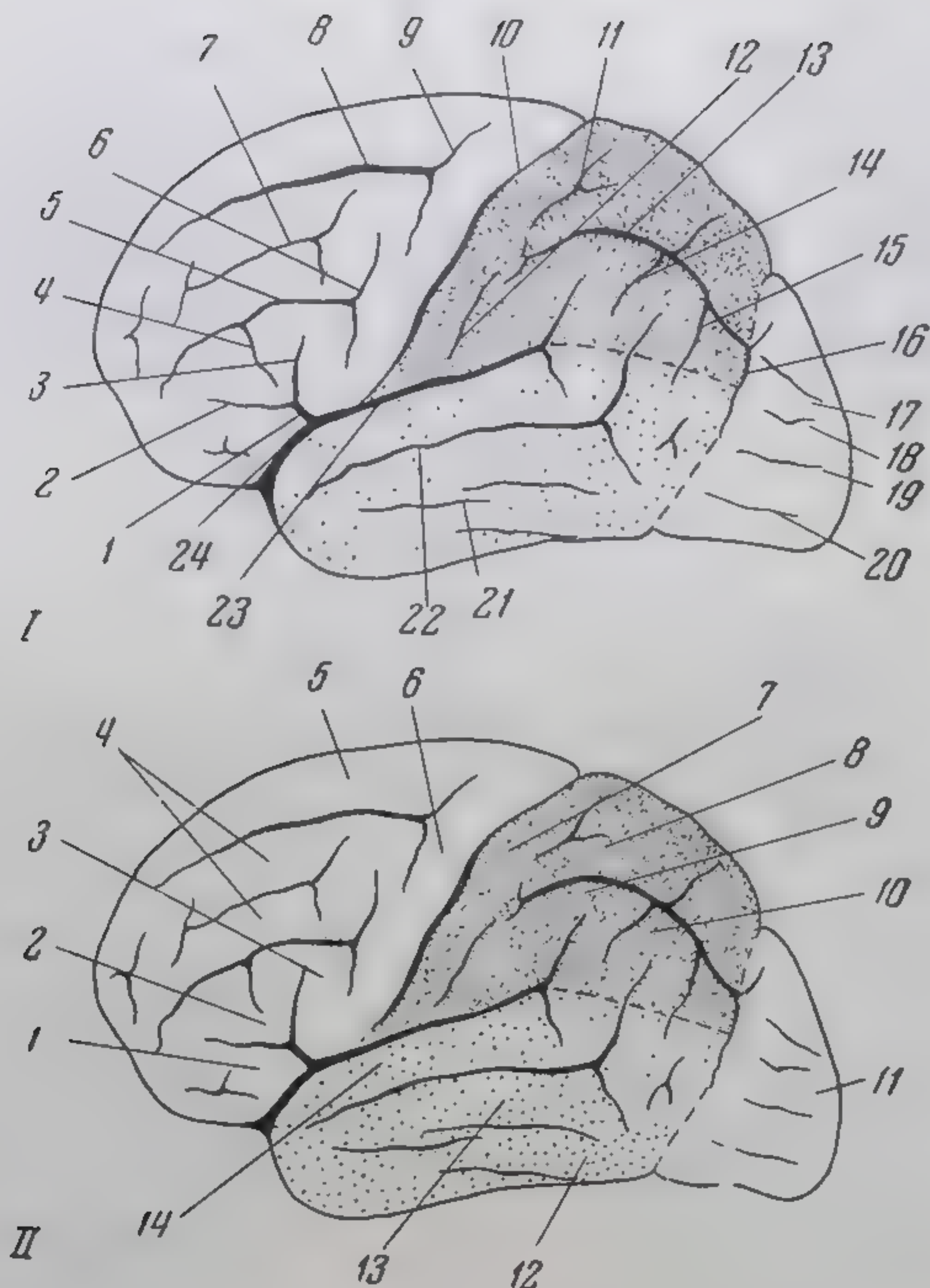


Рис. 60. Боковая поверхность большого полушария мозга человека:

I — борозды и II — извилины. Слева не заштрихована лобная доля; густыми точками заштрихована теменная, редкими точками височная; справа не заштрихована затылочная доля. 1 и 2 — передняя горизонтальная ветвь начальной части боковой мозговой фиссуры (сильвиевой); 3 — передняя восходящая ветвь 1 и 2; между линиями к 3 и 4 — лобный полюс; 4 — радиальная борозда; 5 — нижняя лобная борозда; 6 — прецентральная нижняя борозда; 7 — средняя лобная борозда; 8 — верхняя лобная борозда; 9 — прецентральная верхняя борозда; 10 — центральная, или роландова, борозда; 11 и 12 — постцентральная борозда; 13 — среднетеменная, или интерпариетальная, борозда; 14 — первая промежуточная борозда от 13 (с другой стороны 13 напротив отходит теменная борозда), между 14 и 13 на краю (между теменной и затылочной долей) видна теменно затылочная фиссура; 15 — вторая промежуточная борозда; 16 — поперечная затылочная; 17, 18, 19, 20 — верхние и боковые затылочные борозды; справа вниз от 20 — затылочный полюс; между затылочной и височной долями на нижнем краю видна предзатылочная вырезка, на височной доле видна нижняя височная борозда; 21 — средняя височная борозда; 22 — верхняя височная борозда (ее передний конец, будучи продолжен вперед налево, упирается в височный полюс); 23 — задняя ветвь боковой фиссуры мозга (сильвиевой); 24 — ствол сильвиевой фиссуры. По Э. Виллигеру, 1930.

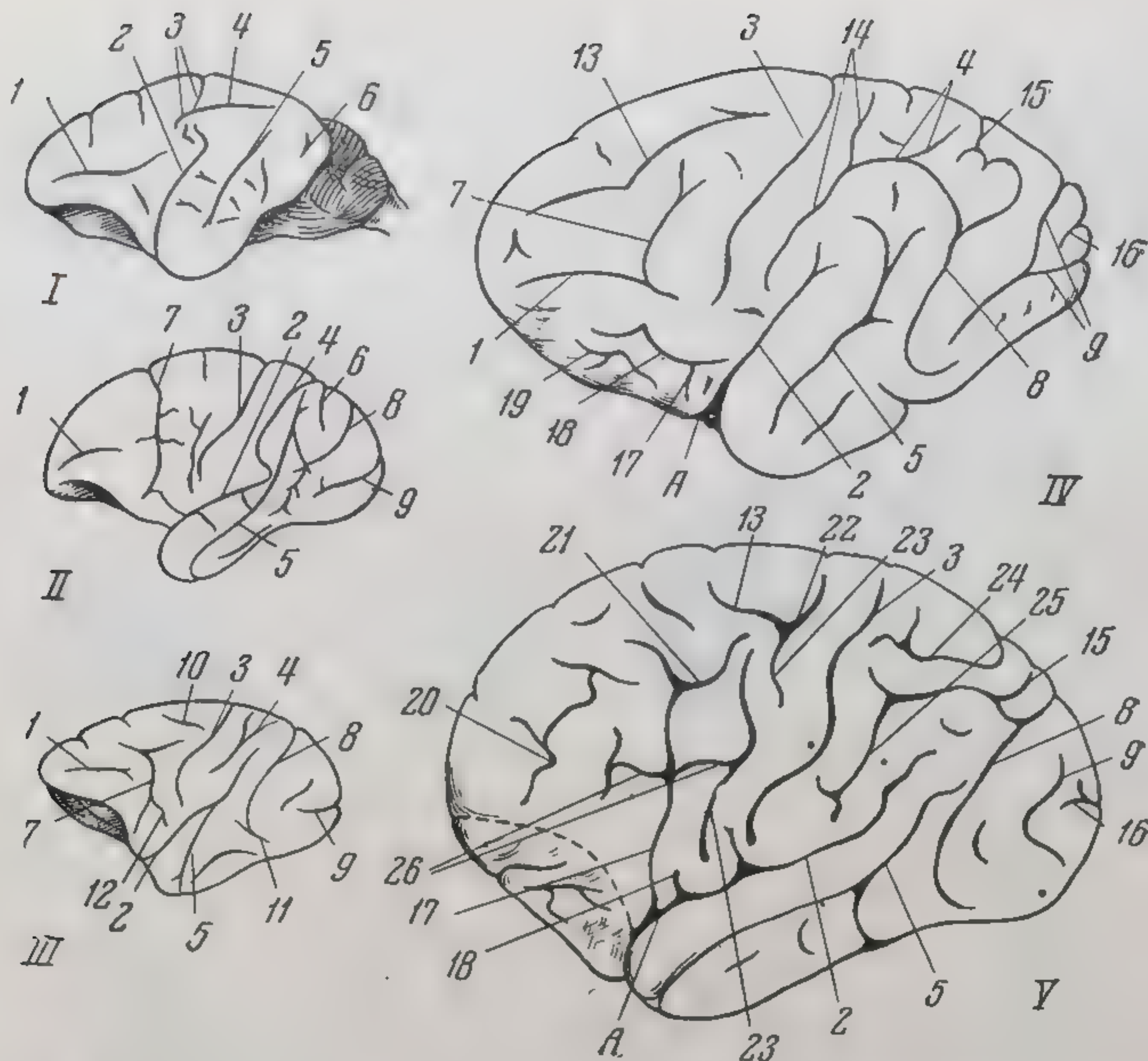


Рис. 61. Расположение борозд на больших полушариях мозга приматов:

I — черный лемур (*Lemur macaco* Linnaeus); II — бурый капуцин (*Cebus fatuellus* Linnaeus); III — свинохвостый макак (*Macacus nemestrinus* Linnaeus); IV — гиббон хулок (*Hylobates hooleck* Harlan); V — шимпанзе (*Antropopithecus troglodytes* Blumenbach). А — наружный участок центральной доли; 1 — борозда прямая; 2 — сильвиева; 3 — центральная; 4 — интерпариетальная, или интрапариетальная; 5 — параллельная; 6 — поперечная затылочная; 7 — нижняя прецентральная, или дуговидная; 8 — обезьянья; 9 — боковая затылочная; 10 — верхняя прецентральная; 11 — нижняя затылочная; 12 — нижняя поперечная; 13 — верхняя лобная; 14 — постцентральная; 15 — парието-окципитальная; 16 — шпорная; 17 — фронтоорбитальная; 18 — верхняя ограничивающая; 19 — орбитальная; 20 — фронто-мargинальная Вернике; 21 — средняя лобная; 22 — верхняя прецентральная; 23 — нижняя прецентральная; 24 — добавочная и интрапариетальная; 25 — нижняя постцентральная; 26 — нижняя лобная борозда. По Ч. Зоннтагу, 1924.

головного мозга, или церебрализация, а человек составляет, следовательно, своеобразное исключение из закона ранней церебрализации. Это обнаруживается даже при сравнении головного мозга человека и обезьяны по весу и объему, так как у ребенка они равны примерно лишь четверти, а у детеныша обезьяны — половине или даже двум третям по сравнению со взрослыми формами.

Мозг крупной человекообразной обезьяны, вроде орангутана, достигает значительного веса в течение первых двух-трех лет послеутробного развития, но дальше увеличивается немного. Возрастные изменения веса мозга у человека были изучены

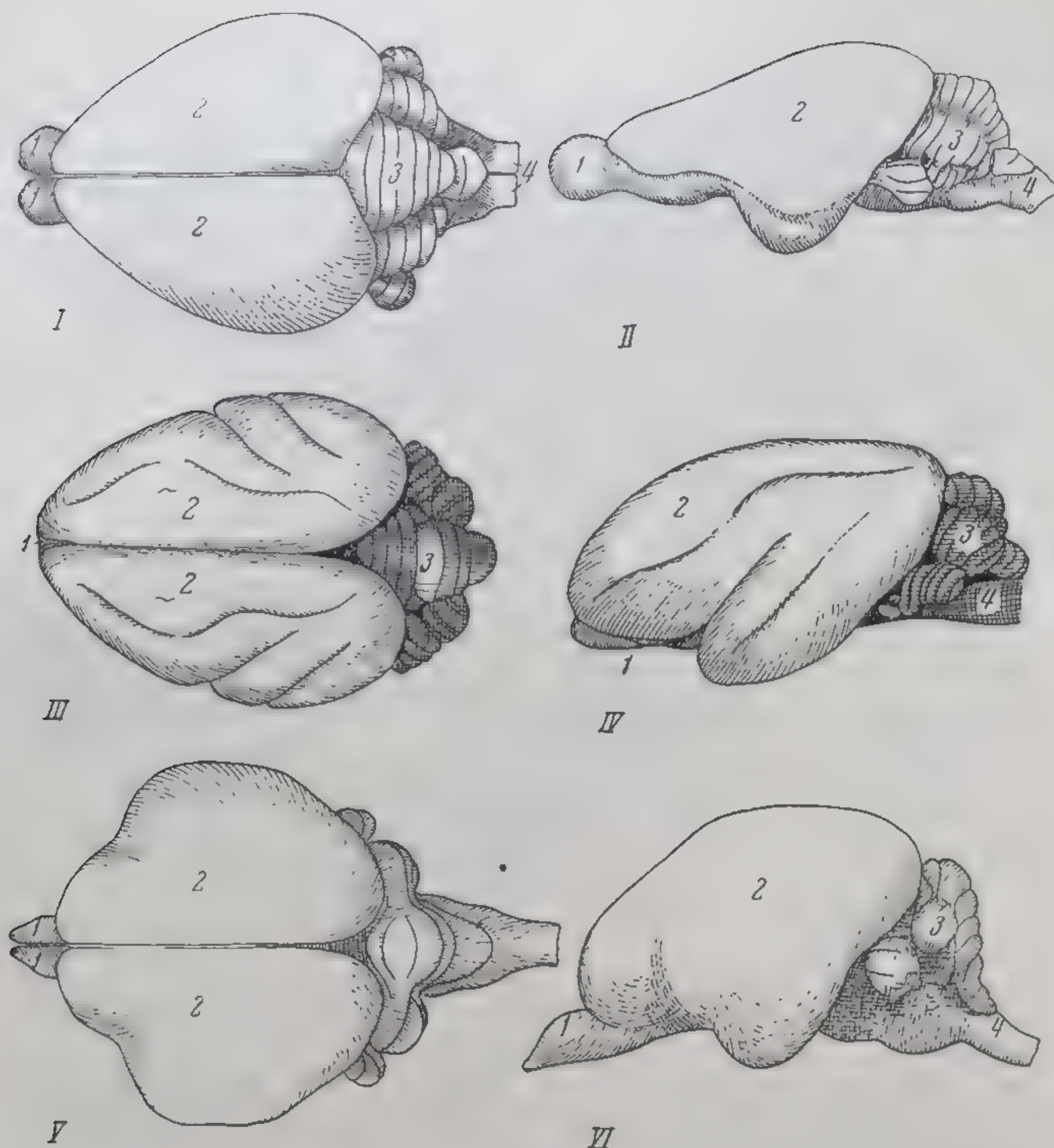


Рис. 62. Мозг низших приматов:

I, II — малая тупайя (*Tupaia minor* Günther), III, IV — черный лемур (*Lemur macaco*, Linnaeus), V, VI — долгопят привидение (*Tarsius spectrum* Storr).
1 — обонятельные лопасти; 2 — лобные доли; 3 — мозжечок; 4 — продолговатый мозг. По Ф. Вуду Джонсу, 1929.

В. В. Бунаком (1935), который, применив сложный метод и произведя специальные расчеты, пришел к заключению, что представления о наибольшей церебрализации младенца оказались ошибочными, так как относительная «масса мозга достигает максимальной величины в возрасте 3—5 лет, после чего постепенно и очень немного снижается» (стр. 298) в связи с более интенсивным нарастанием массы тела.

В ходе возрастного развития все ярче обнаруживаются половые различия в весе мозга: у взрослого мужчины он достигает в среднем 1400 г, а у взрослой женщины — 1270, т. е. меньше на 130 г. Если принять во внимание, что мозг человека варьирует в пределах нескольких сотен кубических сантиметров и что

высота умственного развития людей не зависит от абсолютного веса мозга, то указанной разнице не следует придавать значения.

Следует добавить, что относительный вес женского мозга в среднем несколько больше, так как мужчины на 8—9 кг тяжелее женщин, в соответствии с тем, что по длине тела мужчины в среднем превышают женщин сантиметров на десять. То же справедливо и для таких антропоидов, как горилла или же орангутан, у которых самец гораздо тяжелее самки, и относительный вес мозга последней соответственно выше, чем у самца.

К числу специфических особенностей человеческого мозга относится еще заметная асимметричность формы и строения больших полушарий. Так, у правшей более развито и крупнее левое полушарие и там находится двигательная речевая зона. Мозг обезьян далеко не так асимметричен, хотя по отношению к человекообразным обезьянам отмечались случаи преимущественного развития левого полушария, которое оказалось, например, заметно длиннее правого на мозге молодого самца орангутана «Морица» (Московский зоопарк, 1933 г.).

Из подобных фактов, устанавливаемых при изучении размеров мозговой полости человека и обезьян, можно сделать вывод, что человек по признаку асимметричности головного мозга стоит не совсем одиноко. Очевидно, такая особенность в более слабой степени была свойственна и ближайшим предкам человека — ископаемым антропоидам конца третичного периода, вроде австралопитеков. Возможно, что более резкая асимметрия мозга у людей развилась в коррелятивной связи с усовершенствованием прямохождения, освобождением рук, преимущественным применением правой руки в трудовой деятельности гоминид.

2. Развитие периферических частей анализаторов

Полагают с достаточной уверенностью, что ближайшими предками приматов были наземные мелкие насекомоядные млекопитающие конца мелового периода мезозойской эры, жившие более чем шестьдесят миллионов лет назад. У предков приматов орган обоняния был развит сильно, о чем свидетельствует удлиненная мордочка и обилие носовых обонятельных раковин, с другой же стороны — крупные обонятельные участки головного мозга: иначе говоря, периферический и центральный отделы обонятельного анализатора очень хорошо были сформированы и прекрасно функционировали.

Обонятельный анализатор у обезьян развит сравнительно слабо, и его периферический отдел — наружный нос — редко бывает сильно выражен; у человека слабое обоняние сочетается с крупным носом, имеющим значительную опору из костей и хрящей.

Развитие наружного носа человека, являющегося по своей форме и строению особым, специфическим образованием, в значительной мере зависит от разрастания в вышину верхнего отдела верхнечелюстных костей, перпендикулярной пластинки решетчатой кости и сошника, а также от отступления альвеолярной части верхней челюсти. Эти особенности отсутствуют у обезьян, даже у антропоморфных. Нос гориллы или гиббона, характеризующийся хорошо развитым хрящевым остовом, обладает едва ли не наибольшим сходством с человеческим.

По Веберу (1936), у обезьян носовой скелет состоит из тех же костей и хрящей, как и у человека; отсутствие выдающегося носа у обезьян обуславливается сильным развитием верхней челюсти, малой шириной наружного костного носового отверстия, формой носовых хрящей, небольшой величиной и малым выступанием носовых костей.

Сказанное имеет значение также для живущего на острове Борнео носача обыкновенного, принадлежащего к подсемейству тонкотелых обезьян. Его крупный, мягкий, подвижный, длинный нос относится больше к категории хоботных образований. На кончике он как бы раздвоен продольной глубокой бороздой и способен раздуваться при гнев и половом возбуждении. У старых экземпляров нос отвисает ниже подбородка.

К числу носатых обезьян относятся еще и некоторые другие тонкотелые обезьяны. Таковы, например, немейский пигатрикс с острова Хайнаня и из северной (верхней) Кохинхины, а также одноцветный симиас с южного острова Пагай недалеко от Суматры, с их заметно выраженными носами. К роду носатых обезьян ринопитеков, обладающих коротким носом со вздернутым кончиком, относятся виды: рокселланов ринопитек из северо-западного Китая; биэтовский из западнокитайской провинции Юннань и юго-восточного Тибета; бреличевский из центрального Китая и юго-восточного Тибета; авункулярный из Тонкина, северный Вьетнам.

У очень многих обезьян наружный нос весьма невелик, что относится, в частности, и к таким человекообразным обезьянам, как орангутан и шимпанзе. По отношению к обоим последним добавим, что их череп в области носового (грушевидного) отверстия обнаруживает заметную вогнутость — явление симогнатизма.

Хрящевой остов человеческого носа состоит из срединно-продольного хряща носовой перегородки, хрящей боковых стенок носа (лежащих с каждой стороны между носовой косточкой и большим крыльным хрящом), а также ряда маленьких хрящиков.

В глубине носовых полостей на их боковых стенках располагаются три носовые раковины (нижняя, средняя и верхняя).

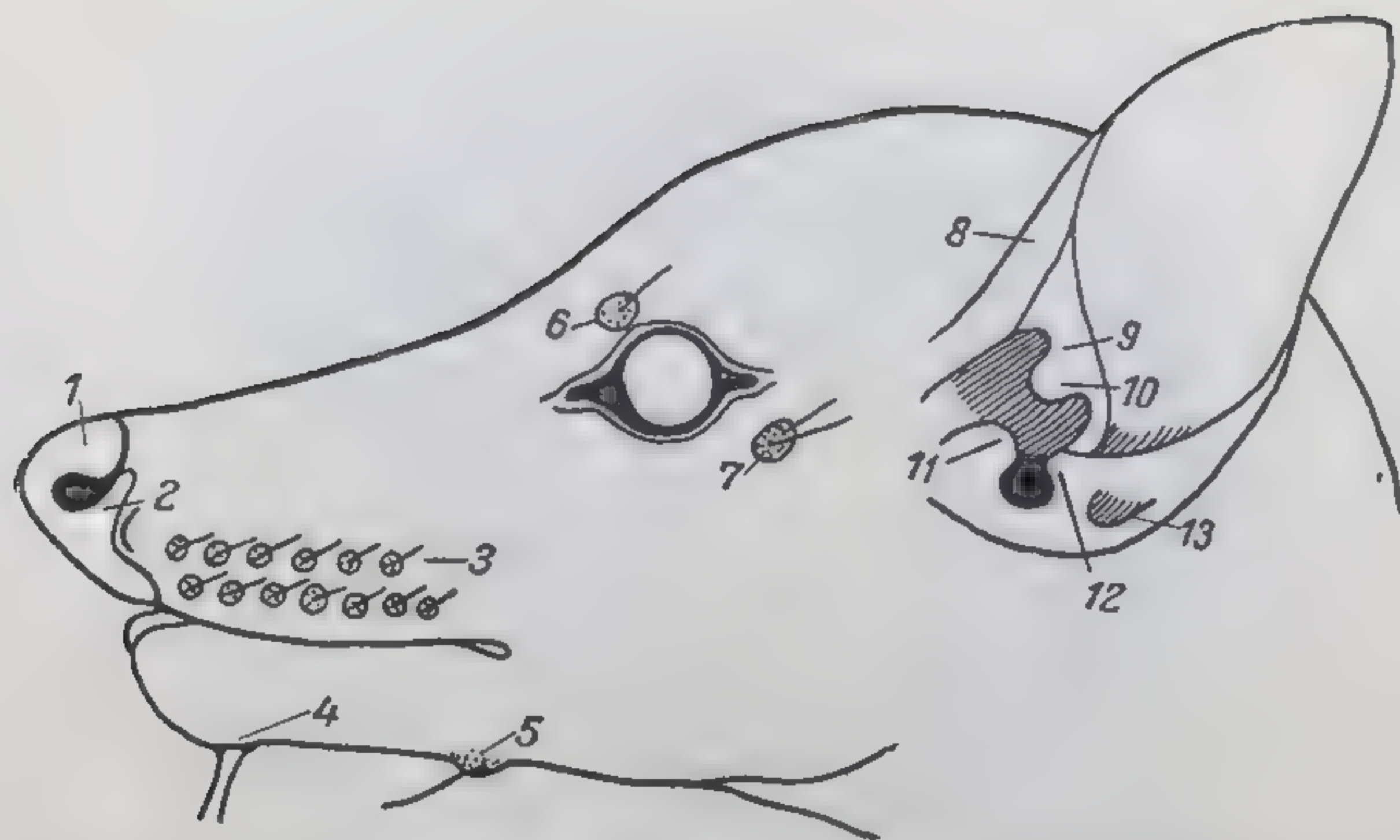


Рис. 63. Пучки вибрисс и ушная раковина мадагаскарского лемура хирогале — *Chirogale E. Geoffroy* (схема):

- 1 — срединный носовой выступ; 2 — боковой носовой выступ; 3 — верхнечелюстной пучок вибрисс (*vibrissae mysticiales*); 4 — подбородочный пучок (*vv. submentales*); 5 — пучок между ветвями нижней челюсти (*vv. interramales*); 6 — надглазничный пучок (*vv. suprarobitales*); 7 — заглазничный пучок (*vv. genales*); 8 — завиток ушной раковины (*helix*); 9 — противозавиток (*anthelix*); 10 — выступ противозавитка (*processus antihelialis*); 11 — козелок (*tragus*); 12 — противокозелок (*antitragus*); 13 — углубление (*bursa*).
По Ф. Вуду Джонсу, 1929.

У новорожденных имеется еще четвертая носовая раковина, или санторининовая, которая позже в 50—75% случаев исчезает.

Наличие 5-й раковины у человека отмечается очень редко. Случаи сохранения 4-й и даже 5-й раковин свидетельствуют о том, что его предки имели более активно функционировавший орган обоняния. Ныне же у человека к обонятельной области относится лишь верхняя носовая раковина. Редукцию обонятельного органа по линии носовых раковин человек разделяет с обезьянами и долгопятом, как микросматическими приматами, в отличие от лемуров и тупай, имеющих более развитые органы обоняния, т. е. макросматических приматов. Тонкое различие запахов как признаков вещей теснейшим образом связано со способностью образовывать условные рефлексы, сильно выраженной у птиц и еще больше у млекопитающих.

Параллельно с регрессом обонятельного анализатора у обезьян и человека шла также редукция специальных осязательных органов на лице: оба эти процесса были связаны между собой и с общим укорочением лицевого отдела, в особенности ринариума. Среди низших приматов у полуобезьян на мордочке развивается до четырех парных и одного непарного пучков жестких и длинных волос, которые называются вибриссами и представляют собой специализированные осязательные волосы (рис. 63—64). У их основания в коже располагаются особые нервные окончания и небольшие скопления крови в виде лакун, или синусов. Малей-



Рис. 64. Руконожка мадагаскарская
(*Chiromys madagascariensis* E. Geoffroy).
На мордочке видны пучки вибрисс.

По Г. Грандидие и Г. Пети, 1932.

шее прикосновение кончика вибриссы к предмету тотчас вызывают колебания в кровяном синусе, и по нерву в мозг животного передается сигнал, дающий представление о характере поверхности данного предмета.

От первоначальных пучков вибрисс у низших обезьян остались только три парных: в области бровей, на верхней губе и подбородке. У антропоидов осталось только два пучка, а у человека нет ни одного. Даже в ходе эмбрионального развития человека отдельные зачатки подобных волос с синусами на лице зародыша появляются лишь изредка.

С древесным образом жизни в органах осязания у приматов коррелятивно связаны не только регрессивные, но и прогрессивные изменения. Так, на ладонях и подошвах у обезьян вместо отдельных подушечек, свойственных многим низшим млекопитающим, вся поверхность занята папиллярными линиями, которые сочетаются с флексорными (рис. 65).

Папиллярные линии снабжены массой нервных окончаний, позволяющих кисти или стопе получать тончайшим образом суммированные осязательные раздражения и реагировать на соприкосновение с ветвями, плодами и другими предметами окружающего мира. Токи папиллярных линий образуют в местах схождения определенные узоры в виде трирадиусов на самой ладони или подошве, кругов, петель, дельт — на последних фалангах пальцев. Направление флексорных линий в продоль-

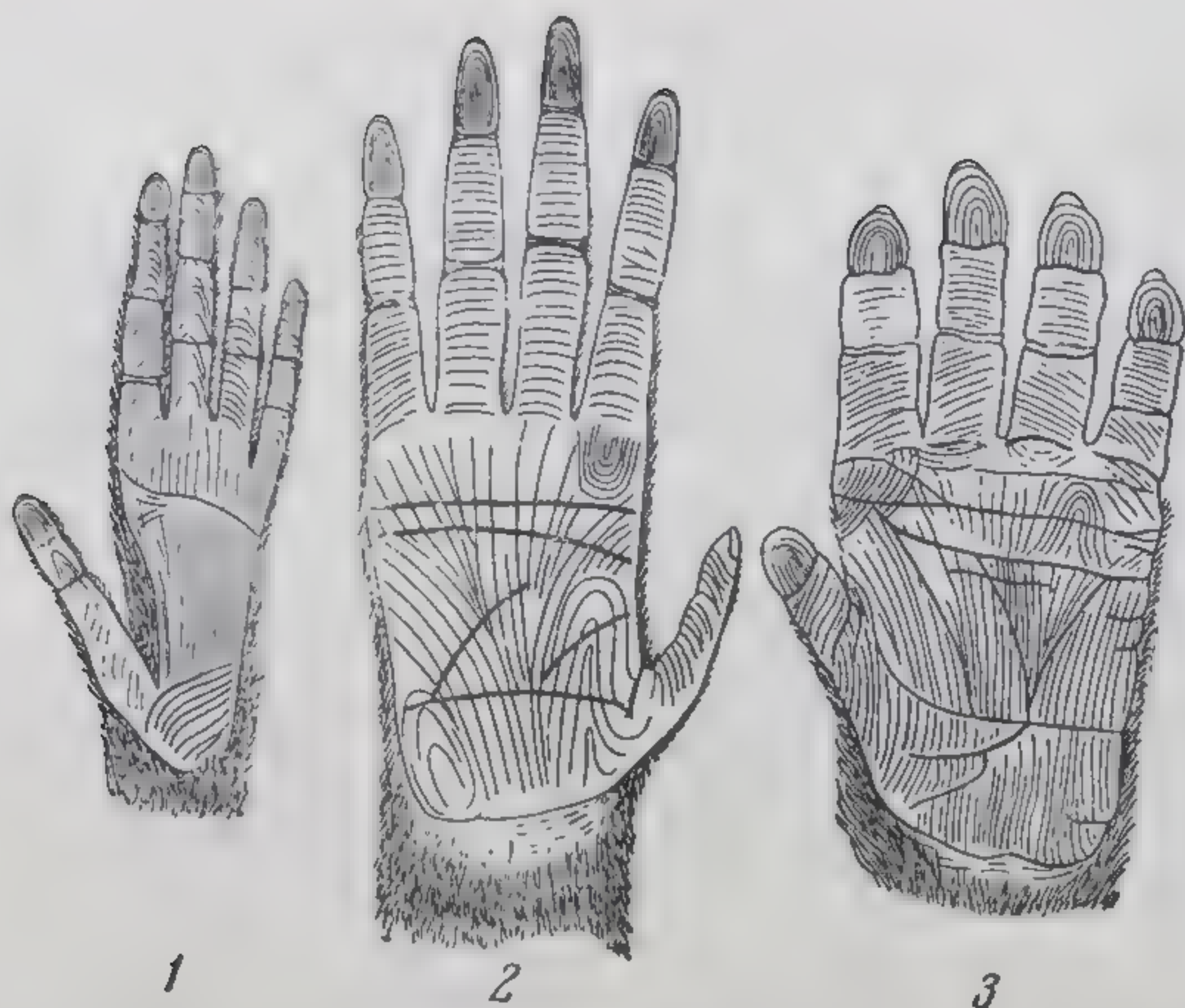


Рис. 65. Сгибательные (флексорные) и сосочковые (папиллярные) линии на ладонной поверхности кистей антропоидов:

1 — гиббон; 2 — орангутан и 3 — горилла.
По Ч. Зоннтагу, 1924.

ном или поперечном направлении зависит от привычного способа складывания кистей или стоп у особей данного вида обезьян и у каждого отдельного индивидуума.

Сочетание узоров папиллярных и флексорных линий на кистях у любого человека очень сложно и неповторимо. Оно представляет его антропологическую подпись, дактилоскопическое факсимиле. Изучение подобных узоров представляет особый интерес для антропологии и судебной медицины. Развилась даже особая отрасль науки — дактилоскопия: по отпечаткам пальцев на предметах в помещении, в котором было совершено преступление, зачастую можно без особого труда установить личность преступника.

Для биолога важно отметить, что узор линий представляет собой результат филогенетического развития вида и показывает ход видовой эволюции, путь приспособления приматов к древесному образу жизни, а у человека — процесс преобразования его организма под влиянием трудовой деятельности. Изменения формы узоров при увеличении тонкости восприятия характеризуют особый путь эволюции осязательного анализатора человека по сравнению с обезьянами.

Следует особенно подчеркнуть, что тонкость осязания на кистях предков человека — обезьян — оказалась несомненно одной из очень важных предпосылок к правильному использованию орудий и их изготовлению. Но справедливо и обратное:

трудовая деятельность привела на протяжении сотен тысяч лет к дальнейшему усовершенствованию человеческой руки. Происходило ее качественно особое развитие как комплексного органа, теснейшим образом связанного в своей деятельности с рядом анализаторов — кинестезическим, кожным, в сочетании со зрительным и другими. Размеры, форма, вес каменных орудий и других предметов оценивались по-новому в сравнении с теми тактильными восприятиями, которые развивались в ходе эволюции его предков — обезьян, манипулировавших на деревьях с плодами, ветвями.

И если изменения обонятельного анализатора происходили под воздействиями внешней среды, то в неменьшей степени то же надо сказать и об осязательном, потому что лазание по деревьям с помощью обхватывания ветвей привело к образованию не только хватательных стоп с ногтями, а также и хватательных кистей тоже с ногтями. Но это было органически связано и с мощным развитием осязательных нервных телец в составе кожи подошв и ладоней. Все преобразования конечностей обеспечивали необходимую координацию и прочность сложного и нередко весьма рискованного передвижения по ветвям деревьев.

Сохранение равновесия при лазании по деревьям и перепрыгивании с ветки на ветку является для обезьян первейшей задачей, выполнение которой обеспечивается также благодаря особому развитию органов равновесия, прежде всего вестибулярного аппарата внутреннего уха и мозжечка. С этими органами координируются действия кистей и стоп.

Участие конечностей в локомоции было теснейшим образом связано со зрительным анализатором, испытавшим сильное прогрессивное развитие. Укорочение мордочки у древнейших приматов типа полуобезьян позволило внешнему участку зрительного анализатора переконструироваться. Зрительные поля, ранее отдельные, теперь, вследствие перехода глаз из бокового положения вперед, стали все более перекрывать друг друга (рис. 66). Другими словами, у приматов возникло и прогрессивно развивалось бинокулярное, или стереоскопическое, зрение, которое позволило им видеть предметы рельефными: объемное зрение приматов обогатилось еще и за счет все более четкого различения красочности тропического леса — их среды обитания.

Изменения анализаторов — обонятельного, осязательного и зрительного — у приматов зависели от сложной совокупности факторов и влияний внешнего мира, но одним из важнейших несомненно было то, что стал другим способ питания. Вместо преследования различных насекомых и их личинок в мире обильно стелющихся по земле разнообразных запахов, как это свойственно и современным насекомоядным млекопитающим, древнейшие приматы, еще во многом сходные с насекомоядными и,

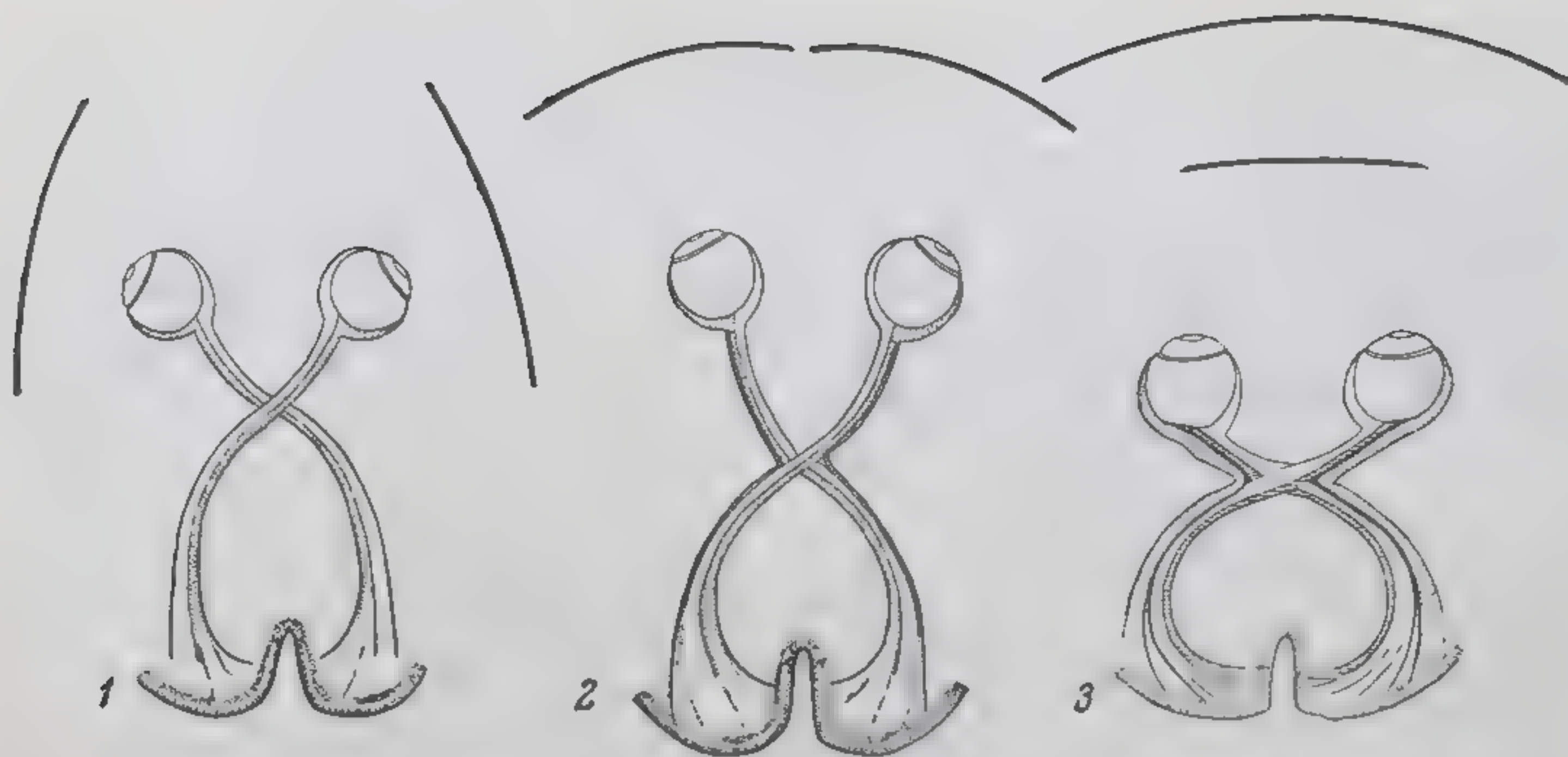


Рис. 66. Схема зрительного перекреста у разных представителей млекопитающих животных:

1 — с независимым движением глаз и раздельными монокулярными полями зрения (лошадь и т. п.), полный перекрест зрительных нервов; 2 — с согласованными движениями глаз и комбинированными монокулярными полями зрения (заяц и др.), почти полный перекрест; 3 — с полностью согласованными движениями глаз и реакциями зрачков, с бинокулярным ясно различимым полем зрения и бимакулярным полем фиксации зрения (половинный перекрест ретинных и макулярных волокон зрительных нервов, т. е. от правых половин сетчаток волокна идут в правое полушарие, а из левых — в левое).

По Ф. Вуду Джонсу и О. Д. Портеусу, 1929.

вероятно, похожие на современных тупай (М. Вебер, 1936), начали все больше и больше употреблять в пищу ягоды, орехи и другие плоды, почки, листья, цветы, соки растений. Вид растительной пищи, надо думать, приобретал важное значение хотя бы вследствие того, что между окраской плода и степенью его съедобности для данного вида полуобезьян должна была устанавливаться необходимая связь, имеющая первостепенное жизненное значение.

Современные обезьяны, во всяком случае по сравнению с их отдаленными предками — полуобезьянами, обладают сильно развитым зрительным анализатором. Глазницы обезьян обращены более или менее вперед, и на глубине сетчатки имеется даже участок особо острого зрения в виде так называемого желтого пятна с центральной ямкой: сила зрения обезьян очень велика, они видят предметы окружающего мира объемными и цветными.

Острота зрения у обезьян является по сравнению с прочими млекопитающими превосходной в том смысле, что позволяет им наиболее полно усматривать объемность, или трехмерность, предметов: у них развилось стереоскопическое зрение. У наших сородичей — обезьян — глаза обращены почти прямо вперед, а у большинства других млекопитающих они обращены под большим или меньшим углом в стороны; у лемуров и долгопятов глаза обращены вперед под углом около 45° , у тупай глаза

обращены в стороны еще сильнее. В ходе эволюционного развития у предков современных обезьян глаза сдвигались из бокового положения вперед, и обезьяны способны видеть находящиеся перед ними предметы объемными, рельефными.

Развитие объемного зрения у человека было обусловлено всем предыдущим ходом развития его предков — обезьян — во времена третичного периода. У обезьян и у человека развитие объемного зрения является одной из самых характерных черт их эволюции. У более отдаленных предков, как и у современных низших млекопитающих, зрительные нервы испытывали полный перекрест: правый глаз снабжался левым зрительным нервом, а левый глаз правым. У обезьян и у человека левый нерв снабжает лишь левую половину левого глаза, другая же половина волокон этого нерва идет в левую половину правого глаза, а правый нерв снабжает правые половины обоих глаз: получается половинный перекрест зрительных нервов.

Как сказано, близ места вхождения зрительного нерва на сетчатке, на дне глазного яблока, у обезьян и у человека есть так называемое желтое пятно с центральной ямкой: оно является местом наиболее острого зрения. Благодаря комбинированному восприятию оптических впечатлений сразу двумя глазами, обращенными вперед, и формированию единого зрительного поля получается рельефное, точное изображение предмета. Подобных желтых пятен с центральными ямками у других млекопитающих не встречается. У человека желтое пятно имеет более простое строение, так как из числа нервных специализированных окончаний здесь имеются лишь немногочисленные колбочки, а у обезьян есть и палочки. Кроме того, обе формы окончаний у обезьян более тонки и многочисленны.

Итак, человек обязан своим бинокулярным зрением прежде всего своим предкам — обезьянам. Им же он обязан и тем, что видит мир красочным. Человек, обладая трехцветным зрением, близок именно к обезьянам Старого Света. Шимпанзе хорошо различают синий и зеленый цвета, но значительно хуже, чем человек, воспринимают желтый и красный, уподобляясь в этом отношении мартышкам. Между тем, капуцины, по-видимому, не замечают красного цвета и обладают двухцветным зрением, вроде человека, больного протанопией.

Сильная острота зрения у обезьян в соединении с бинокулярностью и цветностью является биологически весьма выгодной особенностью при их жизни в условиях тропического леса с его множеством хищных и ядовитых животных, разнообразных паразитов и колючек. Когда они чувствуют себя в безопасности, не заняты едой, отдыхают после путешествия по зарослям, начинается искание друг у друга в шерсти колючек, паразитов и тому подобных включений. Обычно одна обезьяна ложится или становится

в удобную для искания позу и остается внешне пассивной, в то время как другая, близко наклонившись, ищет в шерсти и на открытых местах кожного покрова. Тщательно перебирая прядь за прядью, обезьяна время от времени схватывает пальцами и ногтями насекомое или иной посторонний предмет, находящийся в шерсти или на коже.

Насекомые бывают весьма мелки и назойливы; избавление от их присутствия на теле составляет благодеяние для тропических животных и для людей. Достаточно вспомнить приводимые разными путешественниками описания их длительных и нередко мучительных странствований по Африке, где одним из главнейших препятствий были мириады всевозможных мелких жалящих и колющих насекомых, в том числе муравьев. Увидеть и поймать мелкое насекомое, спасающееся быстрым бегством или ловкими прыжками, не так просто. Это требует острого зрения, большой быстроты и координации движений, хорошо налаженной связи в мозгу между двигательной зоной передней конечности и зрительной зоной.

Нужно отметить, что термин «искание блох» мало отражает действительное содержание поисков обезьян в шерсти друг у друга. Возможно предполагать, что здесь большую роль играет удаление слабых или уже выпавших волос, от которых тотчас же поедаются обезьяной луковица и основание волоса (вместе с находящимися здесь мельчайшими кристалликами веществ, входящих в состав пота).

Бинокулярное зрение прогрессировало у предков человека — обезьян — параллельно с развитием более тонких хватательных движений передней конечности и с усовершенствованием способности большого пальца кисти противопоставляться остальным пальцам. Манипулирование различными съедобными предметами, поворачивание их перед глазами и рассматривание с разных сторон, откусывание частей плода и рассматривание надкусанных частей, поимка и рассматривание мелких паразитов, — все подобные действия должны были содействовать в процессе естественного отбора комбинированному прогрессивному развитию двигательного анализатора, передней конечности и сочетанию движений с контролем зрения еще у обезьян третичного периода. Трудовые действия древнейших людей преобразовывали этот процесс и усилили его уже в первые сотни тысяч лет четвертичного периода, о чем в известной мере можно судить по следам мозговой полости черепа, или эндокрамам. Приготовление орудий немислимо без особо развитой хватательной передней конечности — руки, без острого бинокулярного зрения. А такое сочетание анатомо-физиологических особенностей как раз и имелось у наших предков.

Следовательно, для возникновения человека и всей его даль-

нейшей эволюции было необходимо непрерывное прогрессивное развитие общего строения нервно-мышечного аппарата руки, тонкой архитектоники соответствующих частей центральной нервной системы и зрительного аппарата. Взаимно влияя друг на друга, рука и мозг развивались в процессе общественного труда.

Осязательный и зрительный анализаторы в соединении с двигательным развивались у древних приматов в сравнении с их наземными предками по-новому, в ином качественном состоянии, позволяя приспособляться не только к смене типа локомоции и способа питания, но и к условиям межвидовой борьбы, в частности, с такими опасными животными, как средние и крупные кошачьи хищники, разные змеи или налетающие с воздуха хищные птицы.

Немалое значение приобретает и слуховой анализатор, специализирующийся в различении разнообразных лесных звуков, имеющих жизненное значение. Чуткость органов слуха очень важна для обезьян не только днем, но и ночью: она нередко спасает их от подкрадывающихся ночных хищников. Обезьяны постоянно прислушиваются к звукам голоса, издаваемым другими особями стада. Некоторые звуки обезьян имеют особое значение сигналов, причем довольно безразлично, какая именно из них издаст звук, предупреждающий об опасности.

Большое исследование средств общения у обезьян в стаде осуществила Н. А. Тих на Сухумской медико-биологической станции Академии медицинских наук СССР (Н. А. Тих, 1950). Работа была произведена на павианах гамадрилах, у которых оказалось около пятнадцати разнообразных звуков голоса, выражающих эмоциональное состояние обезьян. Тих установила, что звуки, издаваемые обезьянами, тесно связаны с эмоциональной основой и соответствующими телодвижениями. Их искусственное вызывание даже по методу условных рефлексов натолкнулось на большие трудности, в частности, вследствие стереотипности звукового выражения эмоций, связанности врожденных (безусловных) звуков с определенной биологической значимостью. Так, звук оборонительного значения гораздо труднее сделать пищевым сигналом, чем звук на пищу. В опытах М. А. Панкратова при этом наблюдался даже срыв высшей нервной деятельности у обезьян (Л. Г. Воронин, 1952).

Сюда присоединяется то обстоятельство, что периферический и корковый отделы слухового анализатора у обезьян, в том числе и человекообразных, частью выше дифференцированы, чем у человека. Например, обезьяны слышат такие высокие тона (около тридцати тысяч колебаний в секунду), какие недоступны человеческому невооруженному уху и обнаруживаются только с помощью специальных акустических аппаратов. Обезьяны обладают развитыми ушными мышцами и свободно дви-

гают своими ушными раковинами, в то время как наружное ухо человека при его больших размерах лишено или почти лишено подвижности, как у гориллы и орангутана, обладающих маленькими ушами.

Точно так же в некоторых отношениях у обезьян сильнее развиты такие анализаторы, как, например, глазной, уже не говоря об обонятельном. Другими словами, в области первой сигнальной системы обезьяны даже обладают известным преимуществом. Зато человек несравненно превосходит своих ближайших сородичей в деятельности головного мозга, свойственной его анализаторам в связи с работой второй сигнальной системы и обеспечивающей познание признаков вещей, недоступное никакому животному.

Периферические отделы слухового, осязательного, зрительного и других анализаторов в ходе эволюции приматов под влиянием внешней среды находились в неразрывной связи с корковыми отделами больших полушарий мозга и развивались вместе с ними. Перейдем к изложению некоторых необходимых данных, касающихся соответствующих областей коры.

Тип мозга обезьяны развился из типа мозга более примитивного примата, вроде полуобезьяны. Так, у лемура мозг невелик и весит не более нескольких десятков граммов; его обонятельные части развиты довольно значительно, а лобные доли слабо; височная, характерная для приматов вообще, явно очерчена; поверхность полушарий у большинства приматов с небольшим количеством извилин; на затылочной доле заметна шпорная борозда, имеющаяся и у всех других приматов; малый мозг, или мозжечок, почти не прикрыт большим мозгом.

В стволовой части головного мозга всех приматов, в том числе и у человека, подмечаются черты сегментированности, более заметно обнаруживающиеся в спинном мозгу. У последнего это ярко проглядывает в попарном равномерном отхождении пучков спинных чувствительных и брюшных двигательных нервов от спинного мозга, а у первого — в симметричном порядке расположения двенадцати пар черепных нервов. Подобная сегментированность свидетельствует о том, что не очень далекими предками человека были четвероногие животные и что более отдаленными звеньями человеческой родословной служили низшие позвоночные. Вместе с полуобезьянами и обезьянами человек уходит своими корнями в глубину животного мира. Его головной мозг имеет в основе исходный обезьяний тип строения.

Мозг низшей обезьяны, вроде макака или павиана, крупнее и тяжелее, чем у лемура, достигая веса 50—100 г; обонятельные луковицы невелики, а в большом мозгу извилины и другие участки древнего обонятельного отдела коры мало развиты, хотя и сильнее, чем у человека (рис. 67).

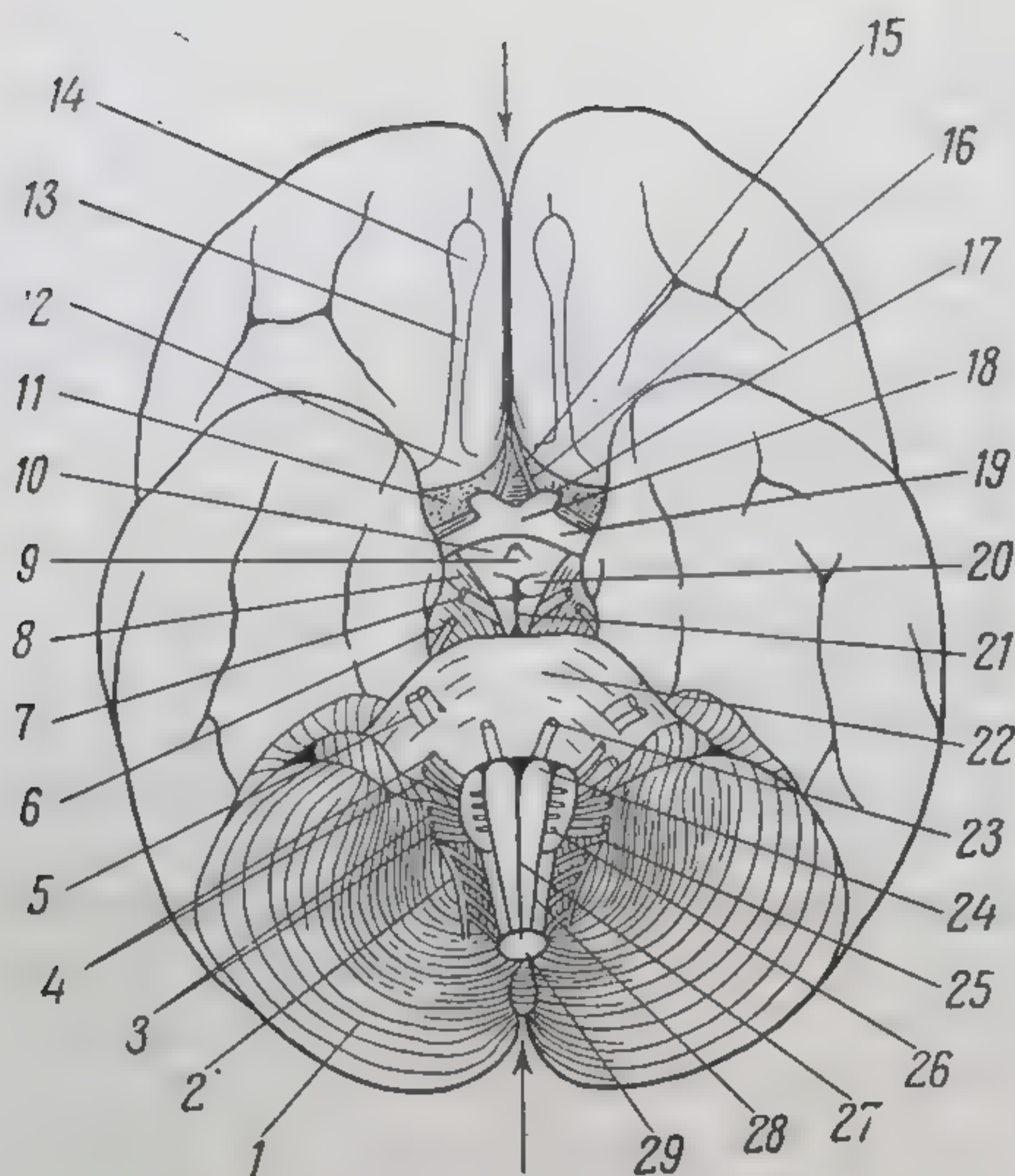


Рис. 67. Головной мозг человека (вид снизу):

1 — мозжечок; 2 — добавочный нерв; 3 — языкоглоточный и блуждающий нервы; 4 — лицевой и слуховой нервы; 5 — тройничный нерв; 6 — блоковый нерв; 7 — глазодвигательный нерв; 8 — ножки мозга; 9 — воронка; 10 — серый бугор; 11 — серое переднее продырявленное поле; 12 — обонятельный треугольник; 13 — обонятельный тракт; 14 — обонятельная луковица (стрелка между 14 и 15 указывает на продольную фиссуру головного мозга); 15 — конечная пластинка; 16 — диагональная связка; 17 — глазной нерв; 18 — зрительный перекрест; 19 — зрительный тракт; 20 — мозговые шарики; 21 — ямка Тарини между ножками моста, на ее дне находится заднее продырявленное поле; 22 — мост и основная борозда моста; 23 — отводящий нерв; 24 — пирамида продолговатого мозга; 25 — олива; 26 — подъязычный нерв; 27 — срединная передняя фиссура продолговатого мозга; 28 — передняя боковая борозда продолговатого мозга; 29 — продолговатый мозг (в разрезе: стрелка между 29 и 1 — указывает на заднюю вырезку мозжечка). По Э. Виллигеру, 1930.

В коре человеческого мозга, по данным исследования И. Н. Филимонова (Институт мозга, Москва), основная зона, связанная с обонятельной функцией и обозначаемая в качестве древней коры, или палеокортекса, составляет лишь 0,61% площади поверхности коры (И. Н. Филимонов, 1949). Если говорить о количественном уменьшении обонятельной области в ряду приматов, то оказывается, что, по данным того же автора, «величина отношения древней коры ко всей коре уменьшается у человека в сравнении с игрункой очень резко (в 4,7 раза)».

В противоположность обонятельной области, или древней коре, большого мозга, его новая кора, или неокортекс, представляет собой в ряду приматов прогрессивную часть мозга и достигает у человека огромного развития (рис. 68—69). Это происходит, в частности, благодаря разрастанию некоторых долей коры полушария специфическим для человека образом



] 2

п^тят;
сть
ная;
а и
ена

ла-

ую
иб-
ст-
лов
5).
и
со-
бо-
ка,
за-
от-
сей
шь
гы-

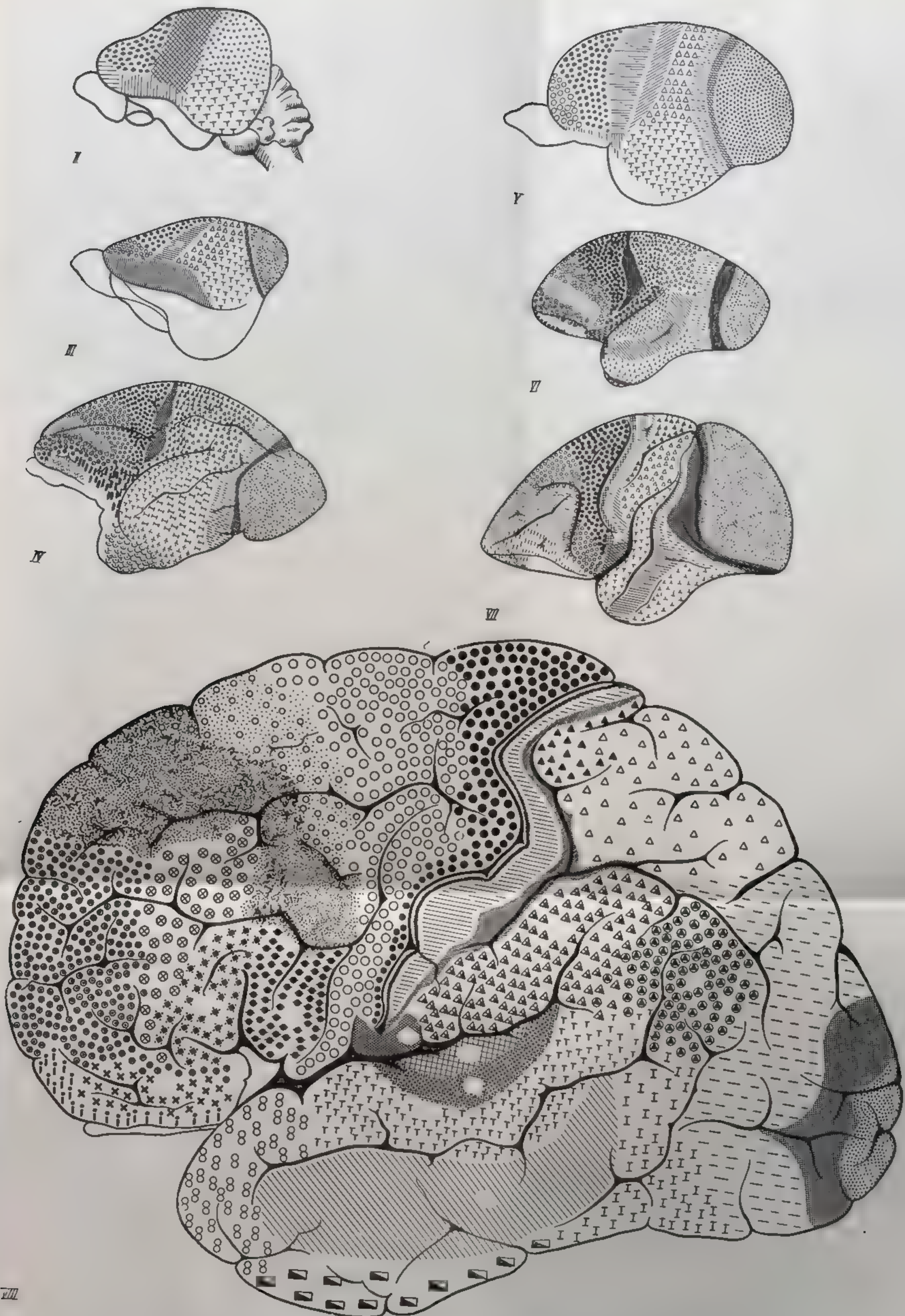


Рис. 68. Цитоархитектонические поля коры больших полушарий мозга приматов:

I — наскомоядное млекопитающее хоботный прыгунчик (*Macroscelides elephantulus*); II — тупайя собственно (*Tupaia sp.*); III — тупайя перохвостая (*Philoscercus lowii*); IV — лемур (*Lemur sp.*); V — долгопят (*Tarsius spectrum*); VI — игрунка (*Napale jacchus*); VII — макак (*Macacus sp.*); VIII — человек (*Homo sapiens*). I, II, III и V — по Ф. Вуду Джонсу, 1929. IV, V, VI и VII — по К. Бродману, 1925

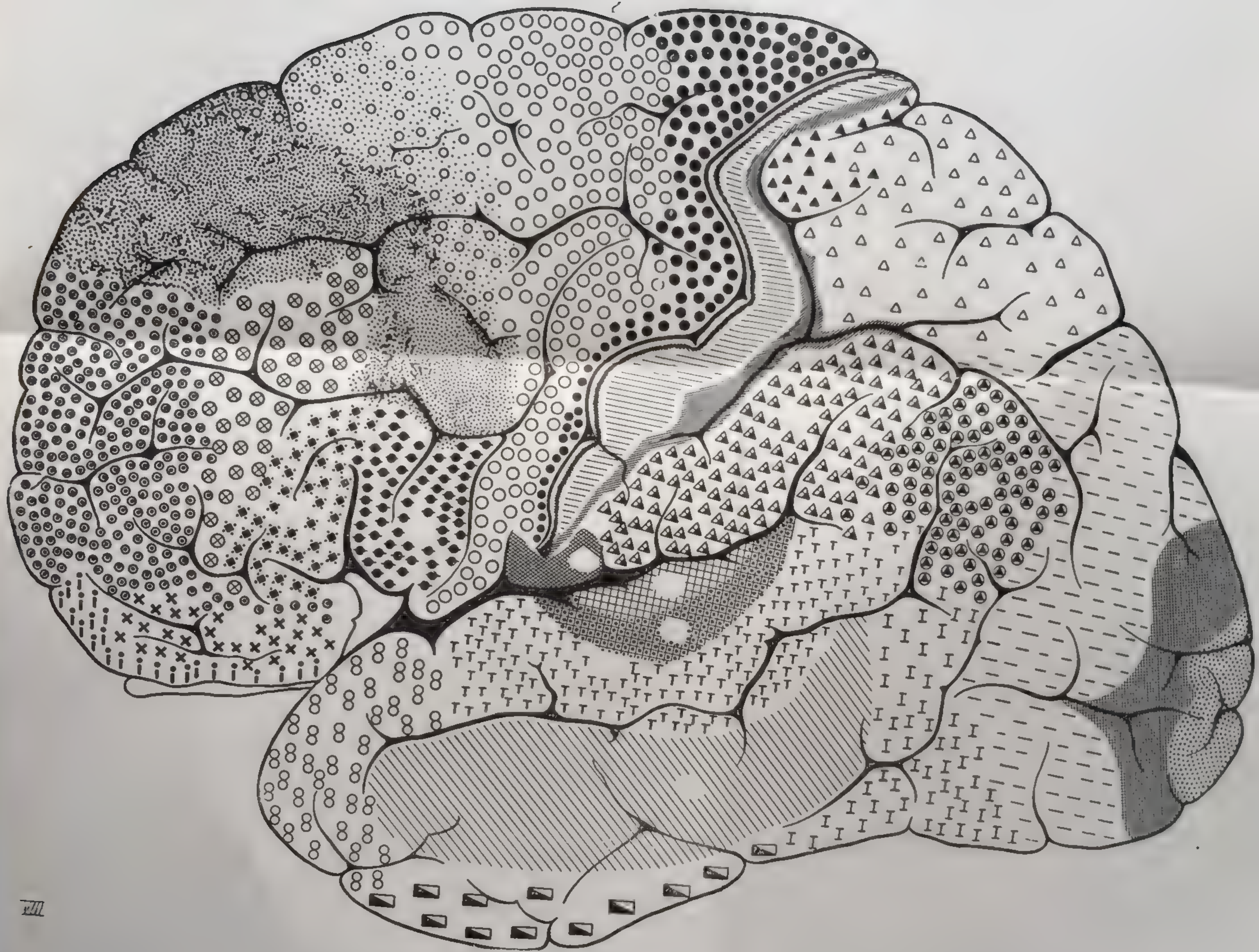


Рис. 68. Цитоархитектонические поля коры больших полушарий мозга приматов:

I — насекомоядное млекопитающее хоботный прыгунчик (*Macroscelides elephantulus*); II — тупайя собственно (*Tupaia sp.*); III — тупайя перохвостая (*Ptilocercus lowii*); IV — лемур (*Lemur sp.*); V — долгопят (*Tarsius spectrum*); VI — игрунка (*Narale jacchus*); VII — макака (*Macacus sp.*); VIII — человек (*Homo sapiens*). I, II, III и V — по Ф. Вуду Джонсу, 1929, IV, V, VI и VII — по К. Бродману, 1925

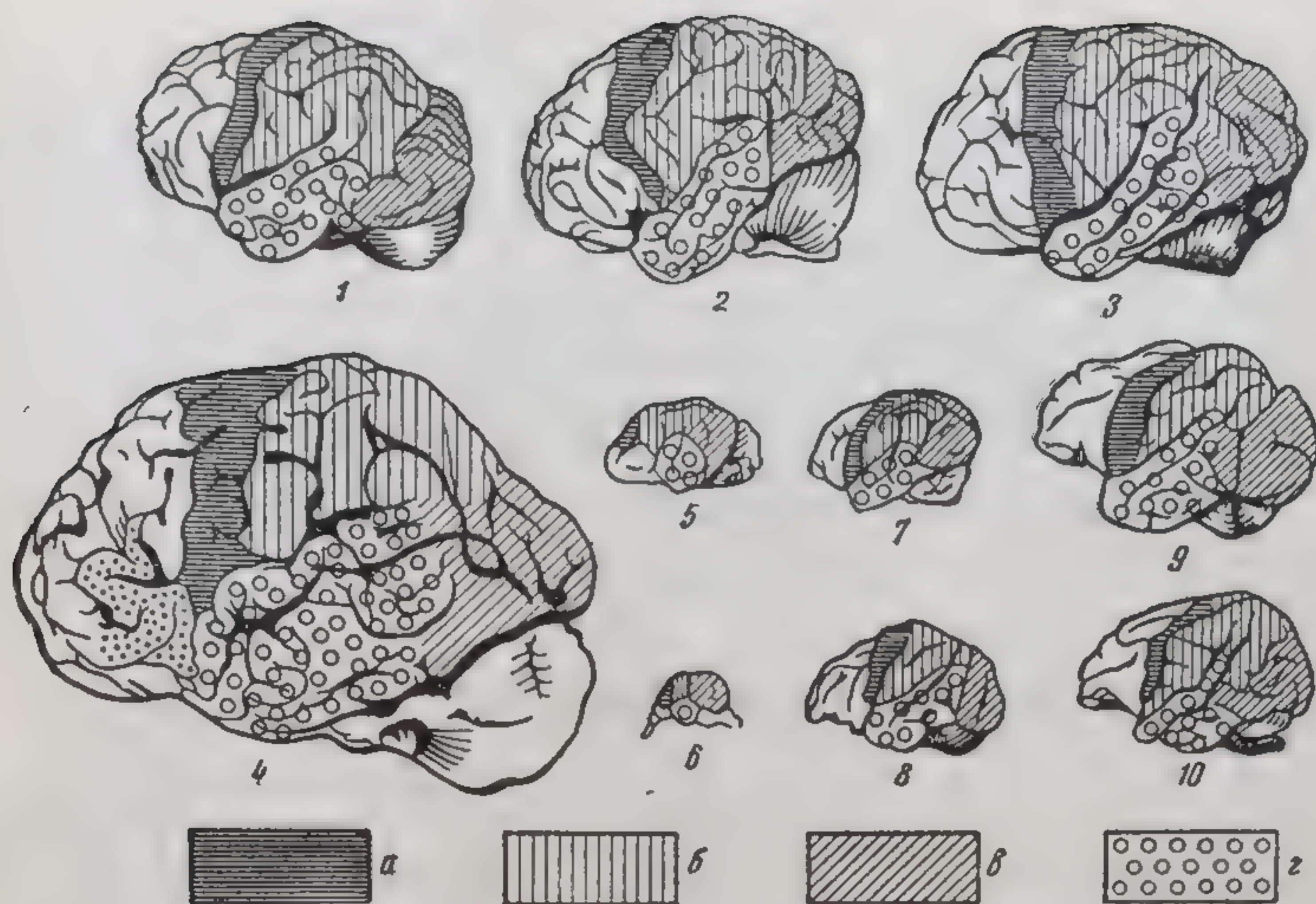


Рис. 69. Области коры больших полушарий головного мозга:

1 — оранг; 2 — шимпанзе; 3 — горилла; 4 — человек; 5 — лемур; 6 — долгопят; 7 — капуцин; 8 — макак; 9 — павиан; 10 — гиббон; а — двигательная область; б — чувствительная (сенсорная); в — зрительная; г — слуховая. Вид слева. Лобная доля не заштрихована (на рисунках видно ее прогрессивное развитие от лемура и долгопята до антропоидов и человека. Точками на лобной доле у человека обозначена двигательная зона речи. $\frac{2}{3}$, нат. вел.
По Ф. Тильнею, 1928.

В качестве примера остановим внимание на нижнетеменной области неокортекса обезьян и человека.

Ю. Г. Шевченко, изучив в Институте мозга нижнетеменную (нижнепариетальную) область коры у игрунки, мартышки, гиббона, шимпанзе, орангутана и человека установила сходство в чертах основной структуры и обнаружила у антропоидов поля 39 и 40, характерные для человека (К. Бродманн, 1925). Одновременно она обнаружила и заметные количественные и качественные отличия. С одной стороны, границы между соседними полями и подполями данной области у антропоидов более резкие, чем между соответствующими формациями у человека, с другой стороны, у антропоидов они слабее развиты, не захватывая всей нижнепариетальной дольки, а лишь ее верхние отделы. У игрунки нижнетеменная область равна 0,17% от всей поверхности коры, у орангутана и шимпанзе составляет лишь 3,3%, в то время как у человека она очень разрослась и охватывает 7,7% (Ю. Г. Шевченко, 1936—1938).

Приведенные соотношения тем более представляются наглядными, что хотя по размерам площади поверхность коры полушарий большого мозга человека в три раза превосходит ее у шимпанзе, вся нижнепарьетальная область у человека в десять раз больше, чем у человекообразных обезьян. Такое сильное развитие филогенетически новой нижнетеменной области у человека, очевидно, зависело от ее более усиленного и своеобразного функционирования под влиянием трудовых действий, звукового языка, второй сигнальной системы. Нарушения деятельности этой области обнаруживаются в сложных нервных расстройствах.

Таким образом, нижнетеменная область тесно связана с функциями по линии второй сигнальной системы, со звуковой речью, чтением, письмом: филогенетически молодая область коры у человека качественно отличает его мозг от обезьяньего.

Лобная область также включает весьма существенные филогенетические новые образования, высоко ставящие мозг человека над животным. В Институте мозга (Москва) ее подробно исследовала Е. П. Кононова, которая сделала очень важное открытие, когда обнаружила в коре нижней лобной доли мозга шимпанзе участки, соответствующие 44 и 45 полям полушарий человеческого мозга, между тем как зарубежные ученые отрицали наличие их гомологов даже у антропоидов. Кроме того, ей удалось найти следы или зачатки подобных участков даже у некоторых низших обезьян (Е. П. Кононова, 1949). Почему так важны поля 44 и 45 для человека? Уже давно ученые подметили связь этой структуры с функцией членораздельной речи. Соответствующий участок даже называли по имени крупного французского антрополога «центром речи Брока». Но позже было установлено, что к речевой функции имеет ближайшее отношение не только лобная область, но также нижнетеменная и височная. Исследования показали, что в нижней лобной извилине помещается двигательная зона речевой функции. При ее патологических состояниях в левом полушарии у правшей возникает двигательная афазия и иные расстройства речи.

О том, что развитие лобной доли человека носило прогрессивный характер, свидетельствуют и другие ее анатомо-физиологические особенности, например очень многочисленные ассоциативные связи с помощью пучков волокон с другими отделами мозга. Это подтверждают факты поздней миэлинизации волокон (как и в нижней теменной доле), сравнительного увеличения лобной доли в ходе эволюции, а также заметного усложнения узора борозд всех размеров в связи с обогащением количества извилин на поверхности полушарий большого мозга.

Следующей областью, связанной с речевой функцией, является височная: в ней находится зона восприятия звуков, в частности, членораздельной речи, или, шире, звукового языка. Рабо-

та С. М. Блинкова (1949) показывает, что в поле 41, которое здесь имеет особое значение в качестве так называемой «слуховой зоны», кора более сложно дифференцирована, чем у обезьян. То же следует сказать и о филогенетически новой территории заднего участка височной доли. Еще более резкие различия от мозга обезьяны находятся в тончайшей структуре поля 21 средней подобласти височной доли человеческого мозга.

О важности определенных территорий височной доли, в частности, участка, носящего название «зоны Вернике» (по имени немецкого невролога), свидетельствует их патологическое состояние, приводящее к непониманию речи, т. е. к сенсорной афазии. Некоторые заболевания в соседней доле, затылочной, ведут к словесной слепоте типа оптической алексии, когда человек перестает узнавать те или иные буквы и целые слова. Таким образом, и эта доля, вероятно, принимает значительное участие в осуществлении функций специфической только для человека второй сигнальной системы, так или иначе связанной со всей корой.

Затылочная область коры, в которой располагается мозговой конец зрительного анализатора, как раз и служит у человека главнейшим органом восприятия зрительных образов в связи с первой и второй сигнальными системами. Не удивительно, что и тут исследователи устанавливают заметные отличия по сравнению с мозгом других приматов, можно сказать даже обнаруживают качественную перестройку в связи с общим процессом преобразования мозга обезьян в мозг человека.

Воспользуемся в данном случае материалами исследования, сделанного в Институте мозга на полушариях большого мозга человека, высших и низших обезьян (Н. С. Преображенская и И. Н. Филимонов, 1949). Установлено, что у человека из трех полей затылочной области наибольшего развития и сложности строения достигло поле 19, в то время как поле 17 невелико. И если у человека поле 19 составляет 4,5% всей поверхности коры, у орангутана — 6,4% и у низшей, мартышкообразной обезьяны — 6,0%, то поле 17, соответственно, занимает 3,0%, 8,5% и 10,0%.

Отсюда видно, что и в затылочной доле большого мозга человека имеются такие черты, которые придают ему значительное своеобразие. Другими словами, развитие полей 17, 19 и всей затылочной области у человека пошло совсем в другом направлении, чем у его ближайших сородичей — обезьян.

Иной представляется и картина расположения полей на полушарии: так, поле 17 у человека располагается не на боковой, или латеральной, его стороне, а почти целиком на срединной, или медиальной, вследствие разрастания теменно-височных частей коры. Туда же переместилась и шпорная борозда,

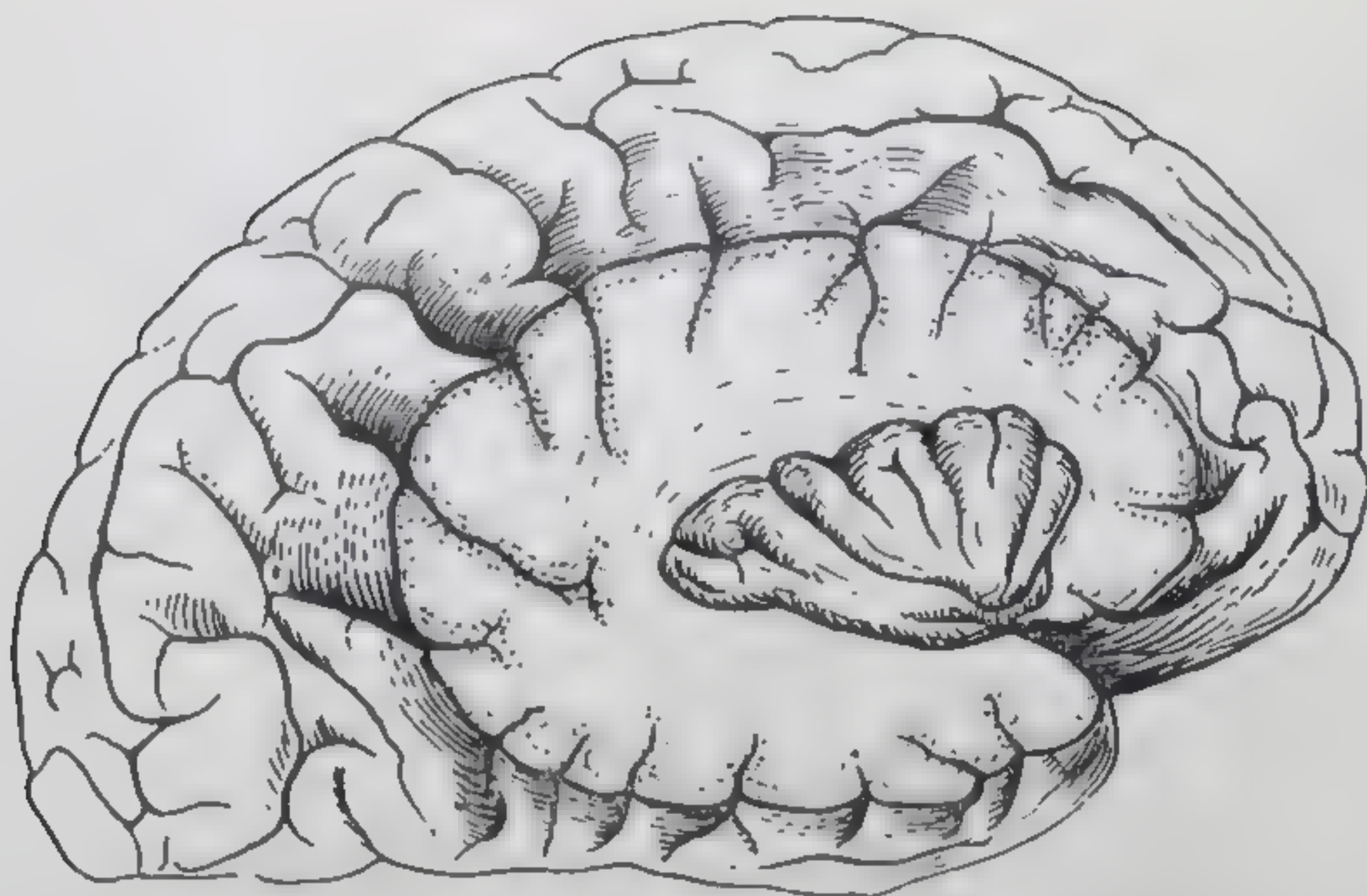


Рис. 70. Центральная доля большого полушария мозга человека (видна на дне сильвиевой ямы, обнажившемся вследствие удаления покрышек, которые образуются сдвинувшимися здесь частями лобной, теменной и височной долей).

По Э. Виллигеру, 1930.

которая у обезьян находится частично на латеральной стороне полушария у самого затылочного полюса. У низших обезьян зрительно-окципитальная кора надвигалась на теменную и частично перекрыла ее заднюю грань. В связи с этим здесь и возникла обезьянья борозда, ярко обозначающаяся на латеральной поверхности больших полушарий в пограничном районе теменной и затылочной долей.

У человека затылочная доля испытала сильное потеснение и некоторое уменьшение ее относительных размеров, что зависит от разрастания нижнетеменной, височной и лобной долей. Следовательно, в этом случае прогрессивное развитие одних отделов коры большого мозга вызывало относительный регресс других ее частей или элементов, что справедливо и для всего мозга в целом: специфически человеческие черты в процессе антропогенеза появились на базе прежних и совсем заново, обезьяньи же ослабевали и исчезали. Проиллюстрируем сказанное еще одним примером.

На границе лобной и височной долей, в глубине сильвиевой борозды, располагается центральная (стволовая) доля, или так называемый рейлиев островок (рис. 70). Он обнаруживается при раздвигании краев борозды, образованных покрышками, или оперкулярными частями, соседних долей, в том числе теменной. Иная картина у обезьян, так как у них центральная, или инсулярная, доля частично выдается на поверхность, располагаясь между вышеназванными окружающими долями и занимая срединное положение (А. А. Дешин, 1934).

Частные примеры разрастания извилин, например, вокруг инсулярной долики, превращающейся в островок на дне Sylvianовой щели, свидетельствуют об интенсивном процессе развития извилин, или гирификации, и увеличения количества борозд второго и особенно третьего порядка, или сулькации.

Процесс разрастания коры больших полушарий человеческого мозга есть выражение огромного преобразования центрального органа высшей нервной деятельности в ходе развития организма человека под влиянием труда и речи в резкое отличие от эволюции мозга обезьяны под влиянием одних лишь биологических или, шире, природных факторов.

Если усиленная гирификация и сулькация коры человеческого мозга частично и связаны с тем, что вызывались самим процессом увеличения его размеров, то основная причина лежит в иной плоскости, в качественном преобразовании внутреннего клеточного состава больших полушарий. Оказывается, что поразительная сложность тонкой архитектоники коры очень сильно обусловлена и непропорционально богатым составом нервных клеток, а именно нейронов со всеми их отростками.

Если в мозгу орангутана, в три раза меньшем по объему, кора содержит лишь один миллиард нейронов, то во вдвое большем мозгу человека кора их вмещает не три, а по крайней мере четырнадцать миллиардов. Отсюда, как это и выясняется при исследовании, огромное усложнение связей между частями мозга, что опять-таки подтверждает мнение о качественном отличии человеческого мозга от обезьян.

Итак, в свете данных современной науки полностью подтверждается вывод о том, что головной мозг современного человека является конечным продуктом чрезвычайно долгого хода развития животного мира. Во время этой предыстории, в последнее время, когда из обезьян возникли первые люди, началось под влиянием труда и звукового языка более интенсивное развитие нервной системы, формировалось человеческое сознание, позволяющее понять законы природы, расшифровать свое собственное происхождение.

Весь ход изучения строения, развития и функций головного мозга человека является сплошным опровержением религиозных представлений о душе как о частице божественного духа, управляющей человеческим телом, как о бессмертном двойнике материального тела. Учение о локализации функций в головном мозгу наглядно показывает полную зависимость всех психических процессов от нормального функционирования неповрежденных частей мозга и всего этого важнейшего органа в целом.

Уяснению нормальной деятельности головного мозга чрезвычайно способствует глубоко материалистическое учение И. П. Павлова об условных рефlekсах. Созданное величайшим

физиологом мира, это учение неопровержимо доказывает наличие общих закономерностей деятельности нервной системы млекопитающих животных и человека, общность у них первой сигнальной системы, помогает уяснить особенности онтогенеза, филогенеза, строения и жизнедеятельности человеческого тела, являющегося продуктом также и более древних стадий развития животного мира.

Вместе с тем, на основе своего физиологического учения И. П. Павлов пришел к созданию представления о второй сигнальной системе как специфической для одного человека в отличие от животных, и трудно переоценить важность этой его идеи для исследования самых глубоких научных, философских проблем, связанных с речью, мышлением.

Рефлекторная теория И. П. Павлова служит разительным естественно-научным подтверждением ленинской теории отражения. Тем самым она бросает яркий свет на проблему антропогенеза в части, касающейся развития мозга как органа мышления.

3. Высшая нервная деятельность обезьян

Физиологи изучают высшую нервную деятельность животных строго объективным методом условных рефлексов. Физиологическое учение, созданное крупнейшими физиологами И. М. Сеченовым и И. П. Павловым, рефлекторная теория, учение о нервизме, — все это краеугольные камни единой концепции, позволяющей биологам, в том числе антропологам, правильно и глубоко подойти к решению даже труднейших вопросов эволюции на основе материализма.

Физиологическое учение И. П. Павлова — сильное, действенное оружие в борьбе против реакционных течений в зоопсихологии, особенно в США, Англии, Германии. Субъективный метод исследований высшей нервной деятельности должен в конце концов уступить место объективному. Как известно, И. П. Павлов никогда не позволял трактовать физиологические опыты по изучению высшей нервной деятельности в психологических терминах. В то же время, он, борясь против дуалистической, идеалистической психологии, признавал законность существования и развития психологии материалистической. Основы последней лежат в учении марксизма-ленинизма, методика связана с рефлекторной теорией, сама психология теперь неразрывна с павловским учением. В сфере внимания И. П. Павлова находились такие пункты первостепенной важности для учения об антропогенезе, как высшая нервная деятельность, членораздельная речь (вторая сигнальная система), мышление, труд. Обращенная всем своим существом против идеализма, физиология И. П. Павлова служит прочной научной основой для борьбы



Рис. 71. Молодая самка горной гориллы (*Gorilla gorilla beringei* Matschie), по кличке «Мисс Конго», выталкивает палкой пищу (плоды) из трубы. Опыт Р. Йеркса в Лаборатории биологии человекообразных обезьян в «Орэндж-Парке», полуостров Флорида.

По Р. и А. Йерксам, 1934.

советских антропологов против всевозможных антидарвинистических гипотез антропогенеза.

Поведение обезьяны, как включающее моменты, которые более сильно, чем у других животных, напоминают поведение отдельного человека, составляло предмет интереса ученых с давних времен. Еще ученые XVIII в., например Бюффон, наблюдали действия обезьян, в том числе человекообразных. Особенный сдвиг в изучении поведения, движений, инстинктов этих животных произошел в тот период, когда теория эволюции Дарвина победоносно проникала в самые разнообразные отрасли биологии, в том числе в зоопсихологию.

Как известно, Дарвин написал капитальное сочинение «Выражение эмоций у человека и у животных», вышедшее в свет в 1872 г. Он рассматривает это сочинение как часть своего основного труда «Происхождение человека и половой отбор». Дарвин доказал, что в выражениях основных эмоций человек обладает очень близким сходством с обезьянами, которое можно истолковывать только как генетическое родство между первым и последними.

Забвение или непонимание качественных различий между человеком и животными, отчасти свойственные самому Дарвину, ярко проявились в работах многих зарубежных и отечественных зоопсихологов, что несомненно мешало развитию правильных представлений о психике животных и вело не раз к антропоморфизму в ее трактовке.



Рис. 72. Опыт с шимпанзе детенышем «Йони», который подает экспериментатору кружочек того же цвета, какой ему показывается.

По Н. Н. Ладыгиной-Котс, 1923.

Немецкий зоопсихолог Вольфганг Кёлер посвятил большое исследование поведению антропоидов. В его распоряжении было несколько экземпляров молодых шимпанзе, над которыми он поставил ряд опытов по выяснению уровня их «умственных способностей». В этих опытах некоторые шимпанзе обнаружили умение лучше других находить те или иные пути к пище, положенной в малодоступном месте или высоко подвешенной: они подтаскивали ящики, взбирались на них, пользовались палками. В одном опыте шимпанзе научился даже составлять две короткие палочки в одну длинную. Кёлер пришел к ошибочному выводу, что тип интеллекта у шимпанзе такой же, как и у человека.

Подобное приравнивание человека к животному можно часто встретить у американских зоопсихологов, среди которых самое видное место занимает Роберт Йеркс. Он изучал поведение крупных антропоидов и пришел к заключению, что по уровню умственного развития горилла (рис. 71) стоит на первом месте, шимпанзе на втором и орангутан на третьем. Самый ошибочный вывод Йеркса — признание им у обезьян мышления, проявляющегося во внезапном «озарении», «догадке», «идеации». Другими словами, Йеркс и Кёлер идеалистически трактуют зоопсихологические проблемы.

Иную позицию в отношении проблемы интеллекта и поведения животных занимают отечественные зоопсихологи. Мы остановим внимание на трудах тех исследователей, которые специально изучали обезьян в связи с проблемой антропогенеза, — Н. Н. Ладыгиной-Котс (Москва), Н. Ю. Войтониса (Сухуми), Г. З. Рогинского (Ленинград).

Н. Н. Ладыгина-Котс изучала умственные способности и особенности зрительного восприятия у детеныша шимпанзе «Иони» по оригинальному методу выбора на образец (рис. 72). Опыты производились обычно по следующему плану: разложив перед шимпанзе предметы одинаковой формы, но разного цвета, Н. Н. Ладыгина-Котс брала из запасного ящика какой-нибудь подобный предмет и предъявляла ему. Шимпанзе обнаруживал способность выбрать предмет такого же цвета из лежащего перед ним набора и подать экспериментатору.

Проделав многочисленные опыты по указанной методике, Н. Н. Ладыгина-Котс пришла к следующему выводу: «Поведение шимпанзе не столько, быть может, «предусмотрительно», сколько «послеосмотрительно». Если можно так выразиться, шимпанзе крепок задним умом: лишь на практике испытав пути решения, он начинает применять их правильно». По мнению Н. Н. Ладыгиной-Котс (1923, 1924), в этом случае между шимпанзе и человеком разница очень велика, так как разумный человек «провидит последствия и, не нуждаясь в конкретном опыте, делает правильный вывод».

Кроме опытов над шимпанзе, Н. Н. Ладыгина-Котс провела ряд экспериментов над макаком резусом, ставя на его пути различные препятствия к пище или к свободе. В отношении резуса она пришла к сходному выводу, а именно, что: «Характер элементарной познавательной способности низшей обезьяны резко несходен, если не прямо противоположен таковому у человека» (Н. Н. Ладыгина-Котс, 1920).

Сравнивая же особенности поведения детеныша шимпанзе и ребенка соответствующего возраста, Н. Н. Ладыгина-Котс приходит к выводу, что, хотя шимпанзе и обнаруживает большие качественные отличия от человека, все же у него возможно предполагать наличие таких интеллектуальных черт, подобие которых должен был иметь и древнейший представитель гоминид, впоследствии ставший человеком разумным.

Различные выражения лица шимпанзе было изучено Н. Н. Ладыгиной-Котс (1935) во время длительного наблюдения поведения, привычек, инстинктов и выразительных движений того же детеныша шимпанзе «Иони» в возрасте от 1½ до 4 лет. Н. Н. Ладыгина-Котс изучала мимику его лица во время таких основных состояний животного, как общая возбудимость, «печаль, радость, страх, злоба, удивление, внимание, отвращение».

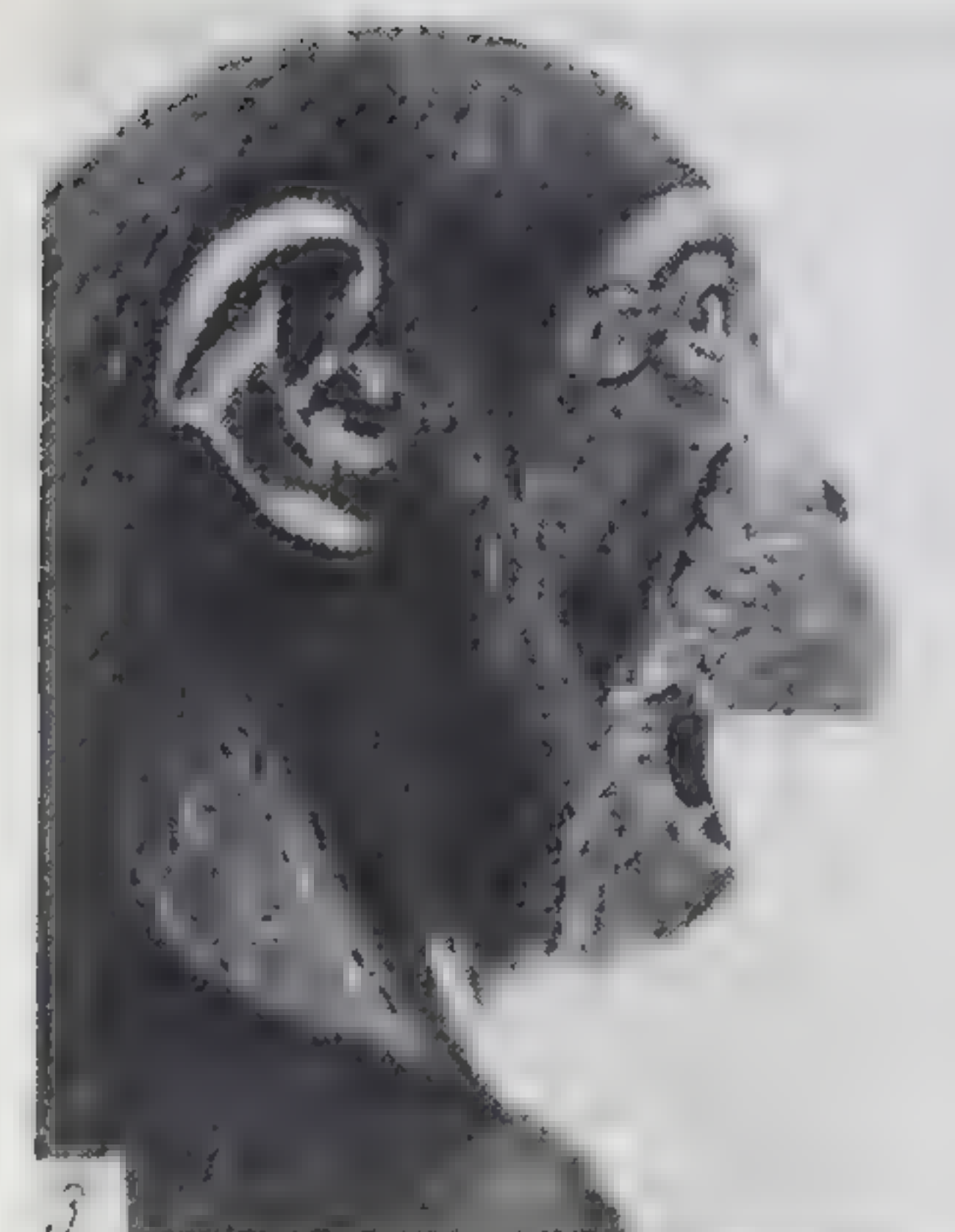


Рис. 73. Мимика лица шимпанзе детеныша «Иони»:

1 — волнение; 2 — внимание; 3 — удивление; 4 — отвращение; 5 — злоба; 6 — страх; 7 — печаль (плач); 8 — радость (смех).
По Н. Н. Ладыгиной-Котс, 1936.

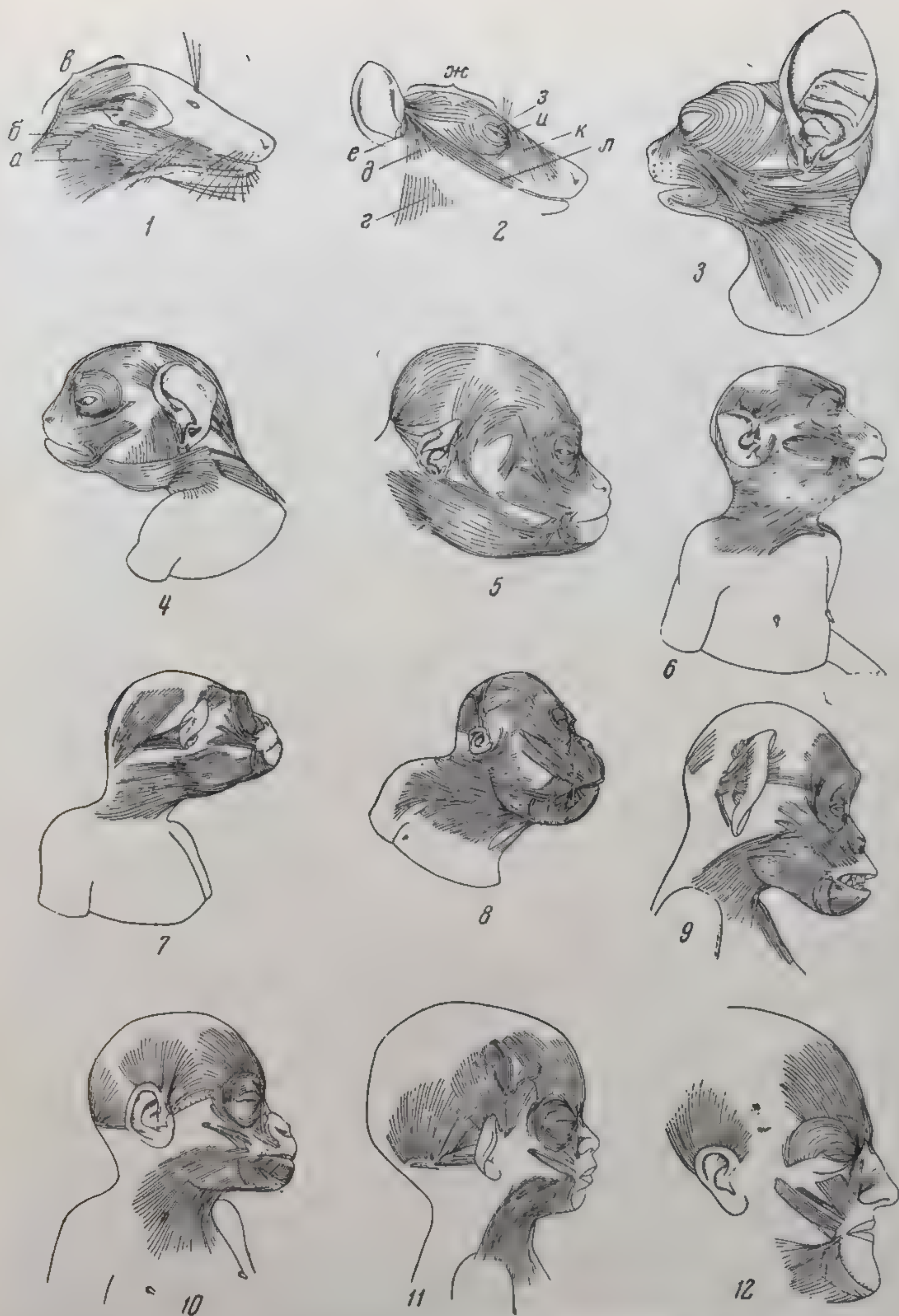


Рис. 74. Лицевая мускулатура у различных представителей приматов:

1 и 2 — схема основного строения поверхностной лицевой мускулатуры приматов по ее изучению у лемуров, долгопятов и примитивных американских обезьян; 3 — банканский долгопят (*Tarsius saltator* Elliot); 4 — львиная игрушка (*Leontocebus*=*Oedipomidas rosalia* Linnaeus); 5 — черная коата (*Ateles ater* F. Cuvier); 6 — макак резус (*Pithecius*=*Macacus* Linnaeus); 7 — сиамский гиббон (*Hylobates pileatus* Gray); 8 — орангутан (*Pongo pygmaeus* Linnaeus); 9 — обыкновенный шимпанзе (*Pan chimpanse* Meyer); 10 — береговая горилла (*Gorilla gorilla* Matschle), молодая самка; 11 — новорожденный европеец; 12 — взрослый европеец; а — платизма (поверхностный слой); б — платизма (глубокий слой); в — группа задних ушных и затылочных мышц; г — вентральный отдел переднего ушного отдела глубокого шейного сфинктера; д — дорсальный отдел того же сфинктера, или мышца, опускающая ушную раковину; е — козелково-завиткового же сфинктера, или мышца, опускающая ушную раковину; ж — группа передних ушных, височных и лобных мышц; з — круговая мышца; и — мышца, опускающая надбровный участок; к — носогубная мышца; л — ухогоубная, или скуловая, мышца. По Е. Хьюберу, 1931.

Движения рта и губ занимают большое место в общей мимике лица шимпанзе (рис. 73). При сильном возбуждении у него может распушиться шерсть на голове, туловище, руках и ногах. Наступают также различные другие изменения во внешнем виде и поведении животного. Даже по сравнению с гориллой и орангутаном шимпанзе поражает богатством своей мимики и ее большим сходством с человеческой.

Мимика крупных человекообразных обезьян гораздо богаче, чем у гиббонов и низших обезьян, но весьма значительно уступает человеческой. Превосходство последней обусловливается выдающимся многообразием функциональной деятельности лицевого нервно-мышечного аппарата, характеризующегося более высоким развитием двигательного анализатора, сложностью иннервации мышц лица, очень сильной дифференцированностью его мимической мускулатуры (рис. 74), комплексностью связей с мозгом в целом.

Эволюция лицевой мускулатуры приматов была подробно изучена Э. Хьюбером (1931). Он придает особое значение центральной нервной системе: ее высокий уровень развития является важным предварительным фактором усложнения мимической мускулатуры и богатства выражения эмоций. Их разнообразие увеличивается с умножением связей между разными отделами коры мозга. «Между тем как у низших приматов выражение лица представлено очень простой схемой с немногими стереотипными чертами, по мере поднятия по ряду приматов оно постепенно становится богаче и более совершенным, до тех пор пока не достигает совершенно поразительного разнообразия и сложности у крупных человекообразных обезьян, среди которых наибольшую степень сходства с человеком обнаруживают африканские антропоиды — горилла и шимпанзе, а меньшую — орангутан», пишет Хьюбер.

Однако даже горилле и шимпанзе не приходится состязаться по богатству мимики с современным человеком, у предков которого, в дополнение к указанным выше природным биологическим условиям развития (включая сюда прогресс соответствующей области в моторной зоне коры головного мозга, в связи с прямохождением и употреблением орудий), присоединились еще социальные моменты, оказавшие могущественное действие на усовершенствование головного мозга и психики, на развитие лицевой мускулатуры и выражения лица, надо полагать, еще у древних людей.

«Приобретение и постепенное совершенствование членораздельной речи должно было оказывать дальнейшее побуждающее воздействие на развитие мимической мускулатуры и выражения лица», — говорит Хьюбер. Благотворное влияние оказывала речь на лицевые мышцы древних людей, и развитие ми-

мической мускулатуры у современных людей, по Хьюберу, еще продолжается в мышцах глабеллярной области (выше корня носа) и надглазничных областей, а также в мускулатуре вокруг рта.

Новорожденный имеет малодифференцированное выражение лица в связи с недостаточным развитием органов чувств и коры полушарий, хотя к моменту рождения ребенка мимическая мускулатура в главных чертах сформирована. У маленьких детей ее функциональная деятельность проявляется не сразу, но вырабатывается довольно быстро, особенно на протяжении первого года, а затем в течение следующих двух лет. Лицевая мускулатура у взрослого человека очень высоко дифференцирована. Артисты способны с помощью тщательной и длительной тренировки лицевых мышц осуществлять чрезвычайно тонкую мимику. Массу вариаций смеха, гнева и других эмоций можно видеть и в жизни. У человека имеется хорошо выраженная мышца смеха, растягивающая углы рта и обнажающая зубы. У обезьян эта мышца не является столь дифференцированной: оскалывание рта представляет собой большей частью выражение угрозы, а иногда, как например у шимпанзе, также и выражение смеха.

Очень характерным для обезьян является их большой интерес к самым разнообразным предметам окружающего мира, независимо от того, являются они съедобными или нет. Н. Ю. Войтонис (1949) специально изучал у низших обезьян «ориентировочно-исследовательскую деятельность». Он установил, что обезьяну привлекает не только новизна предмета, но и сложность его строения вместе с податливостью для воздействия. В отличие от человекообразной обезьяны у павиана или макака интерес к предмету не повышается, если его сделать звучащим.

Стремление обезьяны к новому, интересному зачастую настолько велико, что превышает голод и заставляет обследовать данный ей предмет со всех сторон. Такой повышенный интерес к предметам окружающего мира выработался у обезьян, очевидно, вследствие условий их жизни: обладая довольно высоко развитым мозгом, прекрасным зрением и хватательными передними конечностями, обезьяны пользуются в природе богатым ассортиментом пищи и разными путями реагируют на явления и предметы окружающей природы.

Вывод Н. Ю. Войтониса о том, что эта ориентировочно-исследовательская деятельность у обезьян, являющаяся, по И. П. Павлову, их специфической особенностью, далеко перерастает за пределы чисто пищевой потребности и у низших обезьян, весьма важен. Здесь можно видеть ценное подтверждение той мысли Дарвина, что нашими предками были обезьяны, сумевшие обратиться к использованию предметов в качестве средств добычи пищи. С другой стороны, вывод, сделанный Войтонисом,



Рис. 75. Опыт А. И. Қаца с макаком лапундером «Патом» на Сухумской медико-биологической станции: обезьяна использует палку (с вилкой на конце) для добывания яблок из положенного на бок глубокого деревянного ящика — «экспериментального колодца».

По фото из архива Института антропологии, Москва.

заставляет искать корни некоторых отличительных умственных особенностей человека в далеком прошлом у ископаемых обезьян.

Но одного только повышенного интереса к предметам было наверное недостаточно для того, чтобы наши предки обратились к пользованию орудиями и труду. Необходимо было еще обладать способностью подметить соотношения между предметами и изменить их с помощью своих природных органов либо с помощью какого-нибудь предмета, могущего служить орудием в руках обезьяны. Н. Ю. Войтонис установил, что такая способность не только имеется у низших обезьян, но и проявляется весьма своеобразно, в том смысле, что вместе с повышенным интересом к цели и упорством в ее достижении низшие обезьяны пользуются весьма разнообразными предметами, нередко легко отказываясь от неудачного приема и обращаясь в результате нескольких или многих попыток к более удачному.

Очень интересной была задуманная Н. Ю. Войтонисом серия опытов, в которых один макак лапундер научился доставать из небольшого колодца воду или песок с помощью ведерка, а яблоки с помощью длинной вилки (рис. 75). Другой макак

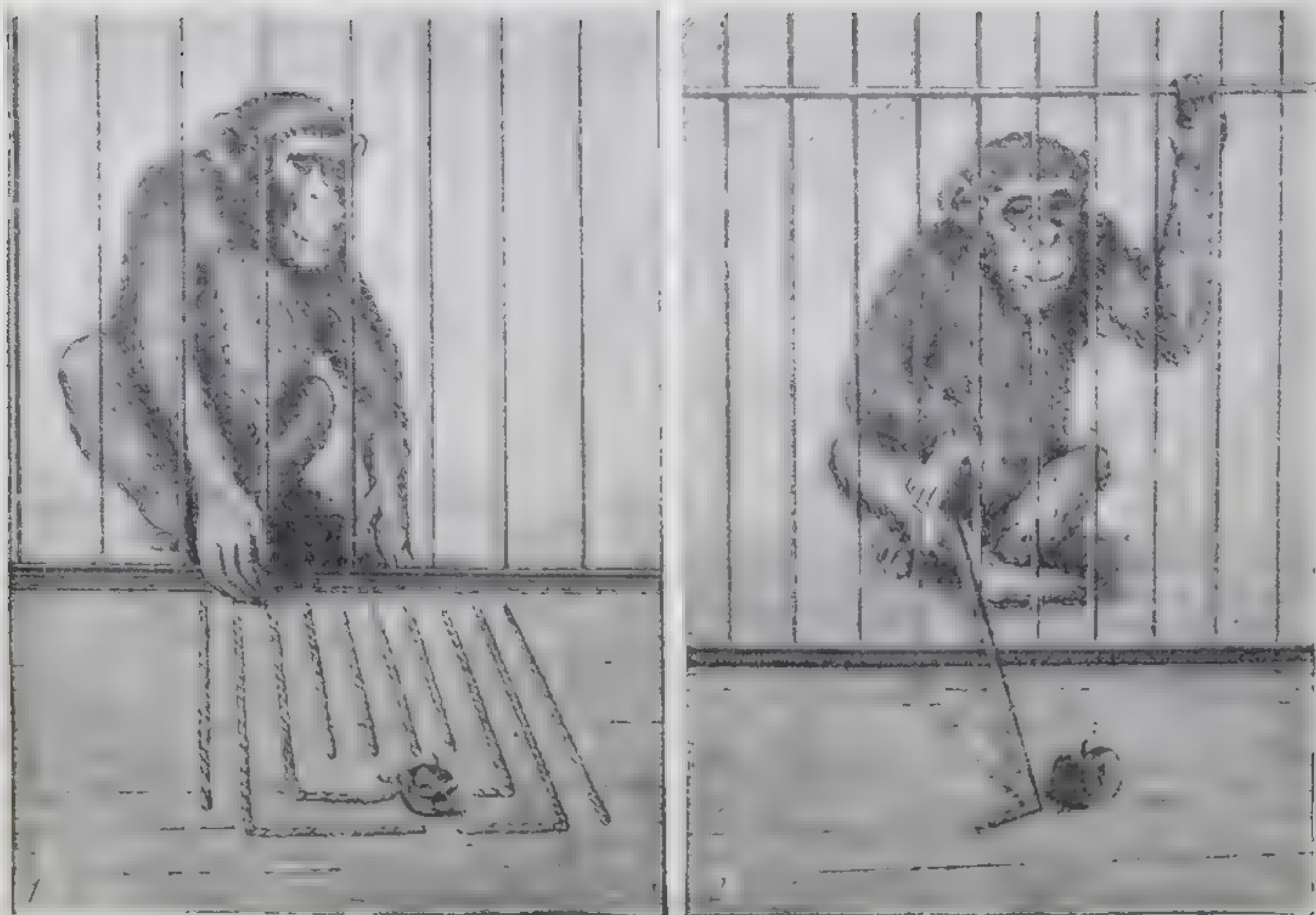


Рис. 76. Опыты с шимпанзе:

- 1 — обезьяна выбрала нужную тесемку, за которую привязано яблоко;
2 — обезьяна манипулирует загнутой палкой, доставая яблоко.

По Г. З. Рогинскому, 1948.

лапундер самостоятельно научился применять, смотря по обстоятельствам, короткую или длинную палку с крючком на конце для захвата пищи. (Эта серия опытов произведена А.И. Кацом. Фотография взята из его кандидатской диссертации).

На основе таких исследований удалось установить новые факты, свидетельствующие о том, что обезьяны способны формировать устойчивые и достаточно сложные навыки при достижении цели, даже при отсутствии пищевой приманки. Такая способность несомненно должна была быть у человеческих предков в еще более высокоразвитой форме. Обладали они и умением воспользоваться орудием как средством изменения соотношений между предметами, например при добывании из земли луковиц, корней, червей, насекомых и их личинок.

Согласно исследованиям Н. Ю. Войтониса, низшие обезьяны удивительно замечают детали предметов. Такое свойство должно было иметь большое значение для наших предков при обработке, например, каменных орудий, сперва еще очень грубой, но впоследствии достигшей тончайшего мастерства.

Таким образом, работа Н. Ю. Войтониса, выяснившая некоторые характерные особенности поведения низших обезьян, подтверждает основное положение дарвинизма о том, что корни умственных способностей человека надо искать в психике чело-

веческих предков (насколько о них можно судить по современным обезьянам). С другой же стороны, работа Н. Ю. Войтониса является удачной иллюстрацией идеи Энгельса о важной роли труда в процессе очеловечения обезьяны.

Склонность манипулировать орудиями, большую любознательность и упорный интерес к новым предметам обнаруживали в условиях опыта также и широконосые обезьяны из семейства капуцинообразных обезьян. О высоком развитии капуцинов свидетельствуют опыты Г. З. Рогинского (1940), в которых выяснилась важнейшая роль зрительных реценторов для правильного решения задач и обнаружилась быстрая ориентировка капуцина при изменении условий опыта. Очень высокую сообразительность обнаружили капуцины также в опытах И. А. Биренса де-Хаана (1931) и Г. Клювера (1933).

Еще более интересны опыты Г. З. Рогинского (1948) по исследованию навыков у шимпанзе в связи с вопросом о зачатках интеллектуальных действий (рис. 76). В своих работах Г. З. Рогинский в большой мере учитывал биологию обезьян, имеющих сильно развитые органы зрения и осязания в соединении с особой моторикой и заметно отличающихся от своих сородичей в классе млекопитающих также другими особенностями.

Учет особенностей жизни обезьян на воле важен потому, что поведение биологически очень комплексно именно у них по сравнению с прочими млекопитающими, хотя количество прирожденных, безусловных рефлексов вряд ли намного больше. Поведение не есть простая сумма разных рефлексов или их ассоциаций.

По исследованиям Г. З. Рогинского, поведение шимпанзе отличается большой пластичностью, приспособляемостью к обстановке, большой организованностью действий в трудных положениях, причем индивидуальный опыт имеет очень важное значение. В противовес Кёлеру, советский ученый установил, что шимпанзе вовсе не «рабы зрительного поля», а способны легче переходить из одной ситуации в другую, быстрее и более ловко, чем низшие обезьяны, применять палки взамен орудий (Г. З. Рогинский, 1948, 1953). Для антрополога, занимающегося исследованием процесса антропогенеза, выдающийся интерес представляют те преобразования высшей нервной деятельности, которые должны были происходить в процессе эволюции у предков человека, в частности, у ископаемых приматов.

Энгельс характеризует ближайших предков человека, как необычайно высокоразвитых человекоподобных обезьян, которые далеко превосходили всех прочих смышленостью и приспособляемостью. Если понятие «приспособляемости» больше увязывается через кору мозга с общими биологическими и анатомо-физиологическими качествами организма, развивающегося в зависимости от условий изменяющейся среды, то «смышленость»

следует сопоставить собственно с деятельностью коры больших полушарий головного мозга, включающих центральные отделы анализаторов.

Советская антропология теснейшим образом соприкасается с учением И. П. Павлова о закономерностях высшей нервной деятельности, которое она органически использует в разработке своих проблем. Физиологическое учение И. П. Павлова в целом имеет выдающееся значение для антропогенеза, оно позволяет лучше понять, как развилось на Земле «существо с мыслящим мозгом», как появился тот наисложнейший организм, в котором, по словам Энгельса, «природа дошла до познания самой себя».

Материалистическое учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности человека и животных, резко противостоящее идеалистической физиологии и психологии реакционных буржуазных ученых, помогает бороться против разнообразных, подчас весьма утонченных форм идеализма в науке о человеке. Для мировоззрения И. П. Павлова характерна материалистическая концепция эволюционного развития человека.

Проблему антропогенеза И. П. Павлов ставил в связь с особенностями высшей нервной деятельности животных, которые он исследовал в плане теории эволюции. Так, И. П. Павлов писал в 1913 г.: «Возбудителем и вдохновителем современного сравнительного изучения высших проявлений жизни животных по всей справедливости надо считать Чарлза Дарвина, который, как это известно всякому образованному человеку, во второй половине прошлого столетия своею гениальной иллюстрацией идеи развития оплодотворил всю умственную работу человечества и в особенности биологический отдел естествознания. Гипотеза происхождения человека от животных придала захватывающий интерес изучению высших проявлений жизни животных.

Ответ на вопрос, как наиболее полезно вести это изучение, и само изучение стали задачей последарвиновского периода» (Полн. собр. соч., т. III, 1951, стр. 237).

Исследования И. П. Павлова открыли путь для углубленного изучения проблемы эволюции интеллекта. Стремясь установить филогенетическое родство между человеком и животным миром, Дарвин сосредоточил свое внимание на общности в их организации. И. П. Павлов, установив реальное сходство в физиологии головного мозга человека и животных, подчеркнул в то же время и качественные различия, выдвинул идею о второй сигнальной системе, свойственной одному лишь человеку.

В согласии со своей материалистической концепцией И. П. Павлов уже давно боролся против дуалистического взгляда на человеческую природу, столь характерного для английских ученых типа Шеррингтона, американских, например Лешли и Йеркса, или немецких как Кёлера. Бывший «весьма одиозной

персоной» для зарубежных и отечественных идеалистов, И. П. Павлов всегда боролся против идеализма, против уподобления животным, или анимализации, человека. Он возражал и против антропоморфизации высшей нервной деятельности животных, приписывания им идей или обобщений, возникающих у человека лишь на основе второй сигнальной системы, возражал против признания высшей нервной деятельности животных разумной, а не практически рассудочной. Между тем подобные заблуждения очень характерны для упомянутой категории исследователей, охотно идущих на отождествление поведения человека с поведением животных. В отличие от их концепций, теория и практика физиологии И. П. Павлова пропитаны духом диалектического, воинствующего материализма (Э. А. Асратян, 1951).

Материалистически мыслящие психологи, биологи, антропологи должны особенно ценить принцип детерминизма И. П. Павлова, полностью применимый и для объяснения процесса антропогенеза в противовес всевозможным телеологическим толкованиям последнего, которые основаны на антинаучном постулате непознаваемости сущности природы и человека, на идеалистическом допущении сверхъестественных сил. Для характеристики ложных построений некоторых реакционных американских ученых приведем «теорию телефинализма» в эволюции органического мира, предложенную Леконтом Дю-Нуи (из Рокфеллеровского института, Нью-Йорк) в книге «Человеческая судьба». Здесь утверждается, что в основе эволюции лежит сверхъестественное целенаправляющее начало и что человек создан богом с помощью чуда, буквально так, как описано в библии. Теория телефинализма есть лишь один из вариантов того наиболее заметного направления в умах тех американских реакционных биологов, которые защищают в США во многих книгах и статьях идеалистический лозунг «Творение путем эволюции».

И. П. Павлов подходил к проблеме взаимоотношения различных рефлексов и их изменений, учитывая преобладающее влияние условий внешней среды на организм.

Подходя к рефлексам с общебиологической точки зрения, с позиций дарвинизма, И. П. Павлов утверждал, что индивидуальное приспособление существует во всем животном мире, что безусловные рефлексы и их комплексы в форме инстинктов представляют собой видовую форму приспособления, что временные связи — условные рефлексы и ассоциации — служат индивидуальной формой «уравновешивания» организма со средой, т. е. приспособления.

В 1935 г. он писал:

«Образ поведения человека и животного обусловлен не только прирожденными свойствами нервной системы, но и теми

влияниями, которые падали и постоянно падают на организм во время его индивидуального существования, т. е. зависит от постоянного воспитания или обучения в самом широком смысле этих слов. И это потому, что с указанными выше свойствами нервной системы непрерывно выступает и важнейшее ее свойство — высочайшая пластичность» (Полн. собр. соч., т. III, 1949, стр. 517).

Идеи и фактические завоевания И. П. Павлова, послужившие блистательным развитием научных достижений основоположника материалистической физиологии человека и животных — великого русского ученого И. М. Сеченова, имеют важное значение и для современной советской физиологии. На базе конкретных исследований воочию обнаруживается и правота утверждения И. П. Павлова об изменчивости условных и безусловных рефлексов, об их генетической теснейшей взаимосвязи.

Основная мысль о переходе простых рефлексов в сложные была высказана И. П. Павловым еще в 1922 г. в связи с его идеей о замыкательной функции нервной системы. Если приложить данный основной тезис физиологического учения И. П. Павлова к той стадии эволюции обезьян, когда они должны были сменить древесный образ жизни на наземный, то для антрополога становится возможным более точно уяснить себе тот нервный механизм, на основе которого происходила глубокая смена в осуществлении многих существенно важных рефлекторных актов в процессе приспособления наших предков к новым условиям среды в верхнетретичные времена.

Изучение высшей нервной деятельности обезьян было начато по указанию И. П. Павлова в его лаборатории в 1923 г. А. Г. Иванов-Смоленским, Д. С. Фурсиковым и продолжено рядом исследователей не только на низших, но и на высших обезьянах.

Высшая нервная деятельность обезьян чрезвычайно интересовала И. П. Павлова, стремившегося установить ее качественные особенности. Сравнивая приматов с прочими млекопитающими и с человеком, он говорил:

«Если обсудить еще раз, если сказать, в чем успех обезьяны сравнительно с другими животными, почему она ближе к человеку, то именно потому, что у нее имеются руки, даже четыре «руки», т. е. больше, чем у нас с вами. Благодаря этому она имеет возможность вступать в очень сложные отношения с окружающими предметами. Вот почему у нее образуется масса ассоциаций, которых не имеется у остальных животных» (Павловские среды, 1949, стр. 431—432).

Иначе говоря, для обезьян характерно очень высокое развитие аналитико-синтетических процессов в коре больших полушарий их головного мозга. Последнее связано, в частности,

с высоким уровнем эволюционного развития анализаторов у обезьян, вследствие чего им стал доступен более сложный анализ окружающей среды, связанный с синтезом ее определенных элементов и сторон. Особенное значение имеет разнообразие двигательных сигнализаторов, высокое развитие моторики и кинестетики.

«Соответственно этому, — добавляет И. П. Павлов, — так как эти двигательные ассоциации должны иметь свой материальный субстрат в нервной системе, в мозгу, то и большие полушария у обезьяны развились больше, чем у других, причем развились именно в связи с разнообразием двигательных функций. У нас же, кроме разнообразия движения рук, есть сложность движений речи» (там же).

Физиологическое учение И. П. Павлова позволяет на новой фактической материалистической основе и в свете новых теоретических положений трактовать проблему возникновения трудовой деятельности у ближайших предков человека. И. П. Павлов очень близко подходит к проблемам трудовой теории антропогенеза Энгельса. Возникает возможность подступа и к решению вопроса о начальных ступенях развития человеческого мышления. Наблюдая за постройкой шимпанзе «Рафаэлем» пирамиды из деревянных предметов, посредством чего тот мог доставать высоко подвешенную приманку, И. П. Павлов так оценивал его действия: «Я говорю, что это и есть разум, вся эта деятельность, когда обезьяна пробует и то и другое, это и есть мышление в действии». И далее: «Вы точно воочию отчетливо присутствуете при образовании нашего мышления, видите все его подводные камни, все его приемы. В этом разумность и есть, а господин Кёлер от этого отмахивается: это, мол, метод проб и ошибок» (там же, стр. 431).

Многие зарубежные реакционные физиологи и психологи глубоко ошибочно трактуют высшую нервную деятельность обезьян — столь близких к человеку животных, приписывая им человеческие психические свойства. Йеркс считает обезьян «почти людьми». Кёлер находит у них интеллект того же типа, что и у человека. Качественные различия между человеком и обезьянами, таким образом, затушевываются. Другие, наоборот, проводят слишком резкую грань между человеком и животным, приписывая первому обладание частицей божества, т. е. «бессмертной душой».

Когда И. П. Павлов говорит о «примитивном мышлении» у обезьян, то он вкладывает в этот термин чисто физиологическое содержание с учетом качественных отличий от человеческого разума. Так, он пишет, что, стремясь «уйти от истины, психологи, типа Йеркса или Кёлера, пользуются такими пустыми представлениями, как, например: обезьяна отошла, «по-



Рис. 77. Шимпанзе «Рафаэль».
По Э. Г. Вацуро, 1948.

думала на свободе» по-человечески и «решила это дело». Конечно, это дребедень, ребяческий выход, недостойный выход», у «Рафаэля» же на деле «все поведение сложилось из анализа и ассоциаций» (там же, стр. 388).

Преуменьшая различия между человеком и обезьянами, идеалистические ученые всячески поддерживают виталистическую концепцию происхождения человека, соединяя ее с представлением о независимости духа от тела, о преобладании первого над последним. Получается характерное для таких ученых противоречие, вызываемое культивированием в капиталистических странах «религиозной науки». По представлениям некоторых реакционных биологов США божественное сотворение мира обнаруживается в его развитии. В сочинениях подобных ученых утверждается истинность библейского мифа о чудесном творении первых людей. Такое же искажение истины в науке о жизни и происхождении человека, особенно в сочинениях о мозге и высшей нервной деятельности, допускается и некоторыми английскими учеными-идеалистами.

Ознакомившись с «трудом» одного из подобных английских реакционеров в науке, И. П. Павлов с глубоким возмущением писал, что хотя сей натуралист и «готов признать интеллигентность у животных, как это делают многие, особенно психологи, но, тем не менее, он резко отличает этих животных от человека и возражает против происхождения человека от жи-

вотных, против того, что мы представляем собой продолжение животного мира». И по поводу того же натуралиста И. П. Павлов добавляет: «Я давно уже был поражен, каким манером человек ухитрился вырыть такую яму между собой и животным» (Павловские среды, 1949, стр. 165).

Идеи И. П. Павлова углубленно разрабатываются в исследованиях его учеников и последователей. Некоторые основные работы по изучению высшей нервной деятельности обезьян были сделаны еще под руководством самого И. П. Павлова над самцом шимпанзе «Рафаэлем» (рис. 77) и самкой «Розой» в физиологической лаборатории в селе Павлове (бывш. Колтуши) под Ленинградом. Здесь на протяжении ряда лет изучалось поведение шимпанзе. Так, Э. Г. Вацуро вместе с другими сотрудниками лаборатории высшей нервной деятельности произвел многочисленные эксперименты с шимпанзе (Э. Г. Вацуро, 1948, 1954). И. П. Павлов проводил очень много времени у клеток, где помещались «Рафаэль» и «Роза»; поведение антропоидов, их высшая нервная деятельность представляли для него огромный интерес.

Для нас в данном случае особенно важны опыты с добыванием пищи из закрытых ящиков с помощью разных деревянных втулок с круглым, треугольным, квадратным и другими сечениями соответственно форме отверстия на крышке. «Рафаэль» умудрялся применять разнообразные способы добывания высоко подвешенной пищи в виде плодов, ягод: он подставлял шест и быстро влезал по нему, громоздил друг на друга деревянные ящики или предметы иной формы. Не менее интересны и примененные им способы прокладывания шестов с плота на плот, чтобы добраться до завтрака¹.

Любопытны и опыты с огнем: на стол ставили деревянную подставку, посередине которой лежало яблоко, вокруг же него были наставлены горящие свечи. Не будучи в состоянии достать яблоко из боязни обжечь руки, «Рафаэль» начал изобретать разные способы тушения, задувал огоньки либо пристукивал их молоточком. В других ситуациях подобного рода он заливал огонь водой из кружки (рис. 78) или набирал воды в рот из водопроводного крана и извергал ее на огонь.

Весьма поучительны, наконец, и опыты, показывающие способность обезьяны к составлению двух палок в одну. В результате своей работы Э. Г. Вацуро приходит к заключению, что главным фактором поведения антропоидов является кинестетический импульс, т. е. что на первый план надо поставить их

¹ По указанию И. П. Павлова было снято около 3000 м кадров, кинофильмы «Роза и Рафаэль» (3 части) и «Опыты с шимпанзе на плотях» (5 частей).

дви
зри
3
что
дова
щий



Рис. 78. Опыты с шимпанзе «Рафаэлем»:
1 — тушение огня; 2 — на плотках.
По Э. Г. Вацуру, 1948 (1), и по Г. З. Рогинскому, 1948 (2).

двигательно-осознательные, кинестетические восприятия, а не зрительные.

Э. Г. Вацуро выступает против тезиса Кёлера о том, что обезьяны — рабы зрительного поля. Советский исследователь опровергает также другой вывод Кёлера, заключающийся в приписывании шимпанзе интеллекта того же рода,

что и у человека. Кёлер стирает качественное различие между человеком и обезьяной, антропоморфизует последнюю, одновременно как бы «озверяя» первого, приписывает обезьяне сознательное изготовление орудий.

При употреблении и даже случайном составлении простейших «орудий» обезьянами их поведение лишь отчасти сходно с предполагаемым образом действий наших предков в те отдаленные времена, когда они начинали переходить к употреблению природных предметов в качестве первоорудий и жили стадами.

Несомненно, однако, что изучение поведения обезьян является в высшей степени ценным для уяснения процесса антропогенеза. Сходство в некоторых основных чертах поведения, высшей нервной деятельности, выражения эмоций указывает на общие пути развития головного мозга и органов чувств у предков человека и обезьян.

Наблюдения и опыты, проведенные на обезьянах в лабораториях И. П. Павлова и на Сухумской медико-биологической станции его учениками и последователями на протяжении четверти века, подтверждают учение Дарвина о происхождении человека из мира животных, выявляют на новой основе материалистической физиологии более близкое филогенетическое родство с обезьянами.

Высшая нервная деятельность и поведение обезьян обусловлены исторически сложившимися взаимоотношениями организма и среды. составляют их видовую характеристику. Сообщим, что, по словам Л. Г. Воронина (1952, 1954), осуществившего крупные исследования на основе учения И. П. Павлова в Сухуми и Колтушах, обезьяны обладают наиболее высокоразвитыми подражательными способностями, ярким ориентировочно-исследовательским рефлексом, средствами сигнализации в виде звуков и мимико-жестикуляторных реакций, сильными нервными процессами — возбуждением и торможением.

О биологической значимости условнорефлекторной деятельности животных свидетельствуют и эксперименты (рис. 79), поставленные в лаборатории сравнительной физиологии высшей нервной деятельности позвоночных животных Института физиологии имени академика И. П. Павлова в Колтушах Л. Г. Ворониным и его сотрудниками (Н. А. Рокотова, 1953).

Совокупность условных рефлексов, накопленная животным в течение жизни, составляет его индивидуально приобретенный опыт, характер и объем которого обусловлен его врожденными способностями, коренящимися преимущественно в особенностях его нервной системы. Кроме того, этот опыт не остается без влияния на изменение характера высшей нервной деятельности в последующих поколениях, вследствие унаследования признаков.



Рис. 79. Опыты с шимпанзе-детенышем «Ладой». Световой сигнал показывает, что пища положена в ящик, в который ведет дверца в стенке за решеткой:
1 — до опыта; 2 — сигнал включен (круглое отверстие открыто); 3 — еда в руках обезьяны. По Н. А. Рокотовой, 1953.

Богатство условных рефлексов особенно велико у людей из-за сложности общественной среды, процессов производственной трудовой деятельности и постоянного общения с себе подобными, благодаря высшему развитию головного мозга. Для человека характерны высокоразвитые и качественно отличные от животных психика и поведение, что обусловлено развитием у него второй сигнальной системы, кроме первой, общей с животными. По И. П. Павлову, у людей, наряду с первой сигнальной системой условных рефлексов, в процессе исторического развития возникла и сформировалась новая система сигналов в виде устных и графических обозначений, с помощью которых обозначается все, что люди непосредственно воспринимают из внешнего мира и из своего внутреннего.

4. Вторая сигнальная система — характерное отличие мышления человека

Задумываясь в итоге своей свыше чем полувековой богатейшей научной деятельности над отличиями человека от мира животных, И. П. Павлов полагал найти качественные особенности прежде всего в строении и функциях головного мозга, в высшей нервной деятельности. В поисках того резкого свойства, которое характеризует человека и способствует формированию только что указанных его особенностей, он приходит к развитию понятия о второй сигнальной системе.

И. П. Павлов писал: «В развивающемся животном мире на фазе человека произошла чрезвычайная прибавка к механизмам нервной деятельности. Первая сигнальная система действительности есть и у человека. Но слово составило вторую, специально нашу, сигнальную систему действительности, будучи сигналом первых сигналов. Многочисленные раздражения словом, с одной стороны, удалили нас от действительности, и поэтому мы постоянно должны помнить это, чтобы не исказить наши отношения к действительности. С другой стороны, именно труд и связанное с ним слово сделали нас людьми, о чем, конечно, здесь подробнее говорить не приходится. Однако не подлежит сомнению, что основные законы, установленные в работе первой сигнальной системы, должны также управлять и второй, потому что эта работа все той же нервной ткани» (Полн. собр. трудов, 1949, т. III, стр. 568—569).

Говоря об общности закономерностей деятельности клеток и проводящих путей нервной системы при осуществлении функций первой и второй сигнальной систем в области звукового языка, И. П. Павлов отдавал себе ясный отчет в том, что оба способа общения качественно далеко не равноценны, причем не только потому, что один из них развился на основе

другого, а и вследствие того, что слово, членораздельная речь, действительно принадлежат к числу самых разительных отличий человека от животного мира.

В своих сочинениях И. П. Павлов вновь и вновь отмечает принципиальное различие между первой и второй сигнальными системами:

«Конечно, слово для человека есть такой же реальный условный раздражитель, как и все остальные общие у него с животными, но вместе с тем и такой многообъемлющий, как никакие другие, не идущий в этом отношении ни в какое количественное и качественное сравнение с условными раздражителями животных. Слово, благодаря всей предшествующей жизни взрослого человека, связано со всеми внешними и внутренними раздражениями, приходящими в большие полушария, все их анализирует, все их заменяет и потому может вызвать все те действия, реакции организма, которые обуславливают те раздражения» (Полн. собр. соч., 1951, т. IV, стр. 428—429).

Учение И. П. Павлова помогает глубже осознать утверждение Энгельса о важнейшей роли, которую, наряду с трудом, играла членораздельная речь в жизни человека, одновременно влияя на его организм. Головной мозг и органы чувств сильно преобразовались под совокупным воздействием труда и речи, приобрели новые качества и усовершенствовались в прогрессирующем объединении жизненных отправлений.

Специалисты по мозгу уточняют локализацию речевой функции, в частности, путем микроструктурного изучения коры полушарий большого мозга. В Институте мозга Академии медицинских наук СССР осуществлены большие исследования лобной доли (Е. П. Кононова), нижнетеменной (Ю. Г. Шевченко), височной (С. М. Блинков), по онтогении коры полушарий (Г. И. Поляков), по затылочной области (И. Н. Филимонов), зрительным буграм (М. М. Курепина). Важны также работы по кровоснабжению коры полушарий большого мозга, произведенные Б. Н. Клосовским (1954) в Институте педиатрии Академии медицинских наук СССР.

Помимо изучения особенностей коры головного мозга человека, стоящих в теснейшей связи с речевой функцией, интерес представляют исследования звукопроизводящего аппарата. В последние годы появился ряд работ анатомического и антропологического характера, посвященных гортани. Обращает на себя внимание исследование В. В. Бунака (1951), изучившего строение гортани человека и обезьян в связи с развитием речи (см. также работу Е. Н. Хрисанфовой, 1956).

Все перечисленные выше исследования имеют важное значение для понимания формирования, функций и строения человеческого мозга, развития речи, мышления. По И. П. Павлову,

речь и мыслительная способность человека неразрывно связаны между собой. В 1932 г. он писал «относительно той прибавки, которую нужно принять, чтобы в общем виде представить себе и человеческую высшую нервную деятельность. Эта прибавка касается речевой функции, внесшей новый принцип в деятельность больших полушарий. Если наши ощущения и представления, относящиеся к окружающему миру, есть для нас первые сигналы действительности, конкретные сигналы, то речь, специально прежде всего кинестезические раздражения, идущие в кору от речевых органов, есть вторые сигналы, сигналы сигналов. Они представляют собою отвлечение от действительности и допускают обобщение, что и составляет наше лишнее, *специально человеческое высшее мышление...*» (Полн. собр. трудов, т. III, 1951, стр. 232).

Трудно переоценить то значение, которое имеют эти положения И. П. Павлова для науки о человеке, о его разуме.

Советские антропологи должны усилить планомерные исследования важнейших в эволюционном отношении анатомо-физиологических особенностей человека в сравнении с обезьянами и другими высшими млекопитающими. На первой очереди здесь стоят головной мозг, ведущие рецепторы, голосовой аппарат, рука, антропологическое изучение которых должно идти в плане приспособленности человеческого тела к прямохождению, труду, речевой функции, в разрезе онто- и филогенетического развития.

Большая близость между человеком и обезьянами в анатомо-физиологических особенностях головного мозга и органов чувств, основанная на близком филогенетическом родстве, позволяет искать и заметное сходство в чертах их высшей нервной деятельности, несмотря на то, что именно здесь различия особенно резкие, в силу совершенно особого пути формирования человеческого сознания.

Чтобы объяснить, как могла зародиться специфически человеческая трудовая деятельность, необходимо обратиться, в частности, к тем ее истокам, которые кроются в палеобиологии верхнетретичных антропоидов. Среди последних были и предки человека, у которых должны были развиться зачаточные формы трудовой деятельности.

Так как человек обладает самым тесным родством с обезьянами, то отсюда следует, что именно у них нужно искать наметки на первоначальные формы человеческого труда.

О переходе наших предков к пользованию орудиями можно до некоторой степени судить, изучая особенности поведения обезьян в искусственных условиях опыта. Многочисленные наблюдения и опыты отечественных ученых показали, что обезьяны, будучи поставлены в такую ситуацию, когда они не могли доставать пищу руками, оказывались способными целе-

сообразно применять палки и другие предметы и добывать с их помощью приманку.

Проводя параллели между типами поведения обезьян и человека, указывая на черты сходства и различия между ними, необходимо подчеркнуть, что поведение современного человека является в первую очередь обусловленным влияниями общественной среды. Необходимо учитывать глубокие качественные отличия человеческого поведения. Следует указать также на коренное различие между поведением современных людей и поведением прочих животных, проистекающее из различия в характере мышления.

Поведение обезьян нельзя оценивать только как индивидуальное. Эти животные живут, как правило, стадами, и их поведение в очень сильной степени отражает влияние условий стадного сожительства, что имеет немалое значение для понимания антропогенеза. Действительно, нельзя представить себе, чтобы труд в форме, свойственной только человеку, т. е. в форме общественной деятельности, мог бы возникнуть у обезьян, которые не вели стадного образа жизни.

Большую роль в развитии сознания необходимо приписать общественной среде с ее мощным влиянием на процессы взаимодействия между развивавшимися трудом, мозгом и речью. Для того, чтобы уяснить возникновение общественности у древнейших людей, следует остановиться на явлениях стадности у приматов.

Глава III

СТАДНОСТЬ У ОБЕЗЬЯН И ЗАЧАТОЧНЫЕ ФОРМЫ ТРУДА

1. Стадность у обезьян

У современных приматов стадность встречается довольно часто. Стадами живут преимущественно лемуры и обезьяны. Тупайи, близко родственные лемурам (рис. 80—82), живут главным образом в одиночку или парами. Одни лемуры живут небольшими стадами, по шесть-двенадцать особей (например, кошачьи и черные лемуры); другие живут крупными стадами, как лемуры вари; третьи ведут парный, или семейный, образ жизни, как лори и галаго, либо одиночный, как хирогале, потто и карликовые лемуры. Долгопяты живут большей частью парами (см. сводку С. Цукермана, 1932).

Некоторые американские игрункообразные обезьяны гапалиды, например мармозетки, или игрунки обыкновенные, и тамарины, или львиные игрунки, живут небольшими стадами, до шести особей; другие живут парами или в одиночку.

Из числа капуцинообразных, или цебид (рис. 83—85), ночные обезьяны, или дурукули, живут, по-видимому, очень небольшими группами или парами, равно как прыгуны, чертовы обезьяны, или саки, короткохвосты и мохнатые обезьяны.

Стада капуцинов, достигающие обычно небольшой численности в 10—12 экземпляров (самцы живут и в одиночку), иногда примешиваются к крупным стадам саймири, или мертвых голов, в 50—100 особей. Капуцины примешиваются и к стадам цепкохвостых паукообразных обезьян, или коат, достигающим численности 30—40 особей у чернолицей коаты и до 100 особей у коаты краснолицей. Прочие коаты живут менее многочисленными стадами в 10—20 особей.

Очень интересные наблюдения над явлениями стадности у красной коаты были произведены в 1932—1933 гг. Ч. Р. Карпентером (1935) в области Котто, западная часть Панамы, на границе Коста-Рики.



Рис. 80. Тупайи:

1 — обыкновенная (*Tupaia glis* Dlard), родина: Индостан, Индокитай, острова Малайского архипелага; 2 — перохвостая (*Ptilocercus lowii* Gray), родина: полуостров Малакка, острова Борнео, Суматра, Банка.

По Г. Осборну, 1918 (1), и по В. Грегори, 1929 (2).



Рис. 81. Группа кошачьих лемуров (*Lemur catta* L.).
По Г. Клячу, 1915.



Рис. 82. Стадо сифак, или пропитеков, Верро (*Propithecus verreauxi* A. Grandidier), родина: юг острова Мадагаскара.
По Ж. Грандидье и Ж. Пети, 1932.



Рис. 83. Ночная обезьяна дурукули, или мирикина (*Aotus trivirgatus* Humboldt), родина: восточная Бразилия.

По А. Брему, 1904.



Рис. 84. Саймири, или мертвая голова (*Saimiri sciureus* L.), родина: Бразилия, Гвиана.

Из архива Музея антропологии, Москва.

Здесь в густом девственном лесу по берегам реки Ла-Вака красные коаты весьма многочисленны. Они живут стадами в несколько десятков особей (до 32 экземпляров). В течение дня добывают пищу, передвигаются по деревьям, отдыхают, молодые проводят время и в играх. В сумерках стадо устраивается на ночлег на одном из наиболее удобных для них деревьев. Встают обезьяны рано утром, еще затемно.

Питаются красные коаты почти исключительно плодами и орехами два раза в день: главный прием пищи происходит утром, примерно с рассвета до 10 часов, второй — днем. В поисках еды они странствуют большей частью в границах более или менее определенного участка леса. При движении по ветвям коаты держат свой длинный цепкий хвост изогнутым над спиной, но при переходе с ветки на ветку пользуются им, как хватательным органом. Способ локомоции у них напоминает брахиацию у гиббонов, так как они держатся за ветви руками (а также и хвостом), в то время как туловище находится в отвесном положении.



Рис. 85. Лысый краснолицый короткохвост или уакари (*Cacajao rubicundus s. calvus* J. Geoffroy), родина: восточная Бразилия, Гвиана.

По С. Цукерману, 1933.



Рис. 86. Ревун плащеносный (*Alouatta palliata* Gray), взрослая самка.

По Ч. Карпентеру, 1934.

Стадо красных коат нередко распадается на группы, которые ведут в течение дня или недели самостоятельный образ жизни и затем опять объединяются в стадо. Эти группы бывают различными по своему составу. Так, например, Карпентером наблюдались здесь следующие комбинации: 1) самка с одним-двумя молодыми экземплярами и больше; 2) несколько самок со своими детенышами; 3) один самец или несколько самцов и гораздо большее количество самок с их детенышами; 4) одни только самцы (до 10 особей разного возраста, от детенышей до старого экземпляра).

Разбредаясь по лесу, группы поддерживают между собой связь с помощью вокализации, перекликаясь между собой. По временам они сближаются на такое расстояние, при котором могут видеть друг друга.

Самки красных коат способны к размножению, по-видимому, в течение круглого года, что, в частности, подтверждается наличием детенышей всех возрастов в стаде. В то же время у самок подмечаются и определенные периоды, когда они обнаруживают активность в половом отношении, находясь как бы в состоянии охоты.

В возрасте одного месяца детеныш еще держится на животе матери, а позже находится больше на ее спине, цепляясь хвостом за корень материнского хвоста, а конечностями за шерсть. Матери часто очищают у детенышей шерсть от паразитов, колючек. То же, но реже, делают другие особи одна у другой.

Игры наблюдаются только у молодых особей коат. Карпентер сообщает, что молодые коаты часами гоняются друг за другом, и их игры заключаются в беготне, в прыганье с ветки на ветку или вверх и вниз на одном месте, в подвешивании на ветвях с помощью конечностей и хвоста; играют они также ветками и другими предметами. Очень молодые животные играют иногда со своими стопами или хвостом. Во время игр они ловят и хватают друг друга, в шутку кусают. Схватки, борьба, даже когда обезьянки висят на хвостах, составляют важный элемент игры, в которой участвует до четырех особей.

Карпентер наблюдал несколько боев среди самцов. Некоторые из самцов, убитых охотниками, имели большие рубцы на кистях, плечах, голове, у некоторых были порваны уши. Но, видимо, сильные бои среди них не часты. Возможно, что они происходят и из-за самок, хотя в стадах коат самок в общем больше, чем самцов. Всего Ч. Р. Карпентер изучил 181 особь; среди них было 46 самцов и 76 самок (в их числе 22 матери с детенышами), далее 37 молодых особей и 22 детеныша, бывших при самках.

Из шерстистых обезьян одни живут стадами до 14 штук, другие, как бурая крючкохвостка, парами. По Бартлетту (1871), несколько пар их может жить на одном и том же дереве. Стада шерстистых обезьян встречаются иногда смешанными со стадами других капуциновых обезьян. Наконец, ревуны живут обычно небольшими стадами, в которых, как и у коат, самок больше, чем самцов. Другие ревуны живут парами или небольшими группами в 5—6 особей.

По наблюдениям Ч. Р. Карпентера (1934) над плащеносными ревунами (рис. 86) на острове Барро Колорадо в зоне Панамского канала (Центральная Америка), они живут стадами от 4 до 29 — 35 особей, при среднем составе в 17—18 особей. Количественное соотношение самцов к самкам равно 27:72.

Ч. Р. Карпентер особо указывает на то, что с самкой, находящейся в состоянии охоты, копулируют последовательно разные самцы, без проявления ревности. В предводительстве группой и ее защите от врагов не наблюдалось драчливости и соревнования между самцами определенной группы, или клана.

По сообщению Ч. Р. Карпентера, у ревунов насчитывается девять основных способов вокализации, которые являются проявлениями эмоций, сигналами опасности. Было отмечено также несколько звуков невыясненного значения.



Рис. 87. Стадо зеленых мартышек гривет (*Cercopithecus griseoviridis* Desmarest = *C. sabaeus* L.) в чаще тропического леса.

По А. Брему, 1904.



Рис. 88. Стадо макаков резусов (*Macacus rhesus* Audebert = *Macaca mulatta* Zimmermann).

Институт экспериментальной патологии Академии медицинских наук СССР, Сухуми.

У низших узконосых обезьян стадность выражена несколько сильнее (С. Цукерман, 1932). Рассмотрим сначала группу мартышковых обезьян. У зеленой мартышки вервет стада достигают численности от 12 до 100 особей, включая особей всех возрастов и обоих полов. У зеленой мартышки гривет (рис. 87) стада включают от 5 до 30 особей. У обыкновенной зеленой мартышки в стаде насчитывается до 50 особей. Однако в ряде случаев мартышки одного и того же вида могут образовывать как крупные стада, так и небольшие семейные отдельные группы. Та же мартышка вервет в одних местах встречается небольшими семейными группами, либо парами и даже в одиночку, а в другой местности крупными стадами. По-видимому, семейные группы могут объединяться в стада, которые не всегда бывают устойчивыми. В каждом небольшом стаде или семейной группе обычно отмечается наличие вожака, которым является самый крупный, сильный и злобный самец.



Рис. 89. Стадо павианов—гамадрилов (*Papio Hamadryas*) на скалах в Эфиопии.
Панно Е. Д. Самойленко-Машковцевой. Музей Института антропологии Московского университета

Мало известно о мангобеях, которые живут, по-видимому, небольшими группами в 5—6 особей или встречаются парами. У макаков стада построены большей частью так, что каждый взрослый самец удерживает при себе возможно большее количество самок. Отдельные семейные группы могут объединяться в крупные стада.

Небольшими семейными группами живет магот, или бесхвостый макак, иначе варварийская обезьяна, из северной Африки. Более значительные стада у макаков резусов (рис. 88). Формозский макак, обыкновенный макак, или крабод, и макак силен образуют стада численностью от 12 до 20 особей и выше. Большими стадами встречаются свинохвостые макаки, или лапундеры.

Близкий к макакам черный хохлатый целебесский павиан живет парами или семейными группами до 8 особей. Настоящие павианы являются наиболее стадными среди всех обезьян (рис. 89). Хотя некоторые из них и живут отдельными группами, но павианы держатся большей частью крупными стадами в несколько десятков и даже сотен штук. Так, в Эфиопии догеровские павианы встречаются стадами численностью до 100—200 особей, а гамадрилы до 300 особей и выше. Однако те же гамадрилы близ горы Килиманджаро встречаются небольшими стадами от 14 до 20 штук, как и бабуины. Немного крупнее, чем у последних, оказываются стада гелад (рис. 90), живущих на юге и в центре Эфиопии. Наконец, громадный южноафриканский медвежий павиан, или чакма (рис. 91), живет очень большими стадами в несколько сотен особей.

Основной структурной единицей стада павианов служит семья, что обнаруживается не только при наблюдении его обычной жизни. Когда стадо павианов преследуют, оно распадается на отдельные семейные группы, которые убегают по отдельности, как и холостые самцы. Где-нибудь в спокойном убежище, среди недоступных скал, стадо вновь объединяется. В семейную группу может входить и другой самец, который подчиняется вожаку, но не вступает в половые взаимоотношения с самками.

Ряд ценных наблюдений над стадностью у гамадрилов (рис. 92—93) и макаков был произведен Н. Ю. Войтонисом, Н. А. Тих и другими сотрудниками лаборатории развития высшей нервной деятельности на Сухумской медико-биологической станции Академии медицинских наук. Основной вывод исследования Н. А. Тих (1950): «Важнейшим моментом в развитии стадности, достигнутым обезьянами, является тот, что у них *стадные отношения, сохраняя свое биологическое значение для выживания вида, выходят за рамки непосредственной зависимости от сексуальных, пищевых и оборонительных импульсов и превращаются в самостоятельную потребность*» (стр. 32).



Рис. 90. Гелада обыкновенная (*Theropithecus gelada* Rüppell), родина — Эфиопия.

По фото Сухумской медико-биологической станции.



Рис. 91. Медвежий павиан, или чакма (*Pan troglodytes* Brunnich), родина — Южная Африка.

По С. Цукерману, 1933.



Рис. 92. Группа гаматрилов в вольере. Сухумская медико-биологическая станция.



Рис. 93. Гамадрилы. Самки с детенышем. Сухумская медико-биологическая станция.

Для обезьян имеют важное значение следующие их качества: высокое развитие нервной системы, рецепторов и мускульного аппарата, далее, необычайная быстрота и лабильность восприятия, хорошо развитая память, высокая способность к приобретению индивидуального опыта и к подражанию. Указанные черты способствовали развитию у ближайших предшественников человека сложной и особо сформированной высшей нервной деятельности, возникновению общественно-трудовой деятельности и, в дальнейшем, звуковой, членораздельной речи.

Тонкотелые низшие узконосые обезьяны живут большей частью стадами, нередко численностью только 6—12 особей, не свыше 30 особей. Такие тонкотелые обезьяны, как барбов, темнопитек, составляют более крупные стада численностью до 50 особей. Большие стада до 100 особей и выше образует священная обезьяна индусов хульман. При одном храме в г. Бенаресе жрецы содержали сотни две хульманов. По сообщению С. Цукермана (1932), в нескольких местностях Индии встречаются многочисленные стада хульманов. Их можно видеть там по берегам рек, на деревьях, близ деревень, на крышах домов в деревнях. Стада хульманов состоят из многих семейных групп. Носач обыкновенный, или кахау, живущий только на острове Борнео (рис. 94), встречается стадами до 40 особей, так же как и африканские гверцы.



Рис. 94. Носачи:

1 — обыкновенный, или кахау (*Simla nasica* F. Cuvier—*Nasalis larvatus* Wurm), молодая самка, родина: остров Борнео; 2 — рокселланов (*Rhinopithecus roxellanae* Milne-Edwards), родина: Тибет, западный Китай.

По А. Брему, 1904 (1), и по Ф. Кювье и Э. Жоффруа, 1815 (2).

Из сказанного о стадности у низших обезьян можно вывести заключение, что лишь небольшая часть их живет парами, большинство же встречается небольшими стадами или более крупными до нескольких десятков штук. Наконец, некоторые из древесных обезьян, например, тонкотелы, а из наземных догеровские павнаны, гамадрилы и чакмы образуют огромные стада, существенным элементом структуры которых является семья, состоящая из самца с одной-двумя или несколькими самками, детенышами и молодыми особями. Небольшие стада являются нередко всего лишь такими же семейными группами. У большей части видов наблюдаются и отдельно живущие самцы, у которых еще нет самок.

Из человекообразных обезьян большими стадами живут только некоторые гibbonы (например, гibbon хулок). Прочие, как белорукий гibbon, или лар, живут небольшими стадами до 20 штук. Группы самцов гibbonов ларов образуют «клубы холостяков». Относительно формы семьи у гibbonов нет окончательных данных. По Ч. Б. Клоссу (1908), они живут парами.



Рис. 95. Орангутаны:

1 — молодой самец около 5 лет; 2 — молодая самка.

Из архива Института антропологии Московского университета (1) и из питомника обезьян д-ра С. Воронова в г. Ментоне, Франция (2).

С. Цукерман допускает, что на одного самца гиббона может приходиться несколько самок.

Гораздо менее стадны орангутаны (рис. 95), которые встречаются, как правило, лишь небольшими семейными группами. Самец даже держится иногда отдельно от самки с детенышами, но семья все же составляет у них, по-видимому, цельное и постоянное образование. Стадность у орангутанов проявляется среди молодых особей, которые объединяются и путешествуют некоторое время вместе, а затем разделяются на пары. Наблюдать орангутанов в лесах с топкой почвой, где они обитают, очень трудно. В. Э. Шелфорд (1916) полагал, что, пока люди не приобретут навыков в лазании по деревьям, представляется невозможным проследить, живут ли орангутаны парами или самец бывает с несколькими самками (А. Р. Уоллес, 1872).

Африканская человекообразная обезьяна горилла образует обычно небольшие стада (рис. 96), куда входит одна или несколько семей.

Встречаются семейные группы, состоящие из самца, одной самки и детенышей, но чаще на одного самца приходится несколько самок (до шести).

В связи с этим нередко встречаются одинокие взрослые самцы. Размер стада горилл варьирует от 4 до 20—30, в отдельных редких случаях до 40 особей. Стада у горных горилл крупнее, чем у береговых (Карл Экли, 1929, стр. 154—201).

Объединение горилл в большое стадо из 30—40 особей носит временный характер. Сообщают, что, разбредаясь на день в поисках пищи, семейные группы горных горилл к вечеру могут собираться вместе. Как известно, крупные человекообразные обезьяны строят на ночь гнезда на деревьях, чего не делают прочие обезьяны. Но гориллы, в особенности крупные самцы, нередко устраивают гнезда и на земле. Гнезда делаются обычно на одну ночь. Постройка гнезда осуществляется на основе врожденного сложного безусловного рефлекса.

Сведения о жизни горных горилл на воле можно почерпнуть из монографии Гарольда Ц. Бингэма (1932). Этот ученый производил в сентябре и октябре 1929 г. наблюдения в их заповеднике, в национальном парке Альберта к северу от оз. Киву в Бельгийском Конго, Восточная Африка (заповедник учрежден в марте 1922 г.). Гориллы живут там на склонах потухших вулканов Микено, Визоки, Карасимби, Сабинио, Геху и других гор на высоте до 4 км. Они обитают в тропической растительности, покрывающей скалистые склоны в нижнем поясе; живут они и в высокогорных местах, где почва представляет собой продукты вулканических извержений. Важный элемент флоры в этих местах составляет бамбук, молодые побеги которого служат одним из самых любимых видов пищи для горилл.

В нижней зоне, примерно до 2300 м, гориллы делают гнезда на земле и на деревьях, а выше ночуют только на земле, выбирая для гнезд места, защищенные от холодного ветра и дождя. Бингэм исследовал всего 500 гнезд, причем в одном месте видел сразу 38 гнезд разной величины, из которых 12 находились на деревьях. Два гнезда были искусно устроены на вершинах бамбуков: в одном случае для постройки гнезда было использовано 10 деревьев, а в другом 12, причем вершины были сдвинуты и соединены ветвями вместе, листва же вместе с тонкими ветками преобразована в гнездо. Высота расположения гнезд — от 3 до 18 м.

Днем во время еды или отдыха гориллы делают подобие гнезд, вернее мест для лежания, которые Бингэм условно называет дневными гнездами. Эти наземные гнезда могут быть использованы гориллами и для ночного сна. Способы постройки ночных гнезд весьма варьируют, в зависимости от характера местности, погоды, растительности, от возраста особей. Иногда гнезда устраиваются под крупными деревьями или, реже, под навесом скал.

В высокогорной зоне гнезда нередко делаются путем обламывания и укладывания хрупких молодых деревьев и ветвей в основу, а затем на дно накладывается листва от более крупных деревьев. В нижней зоне многие гнезда делаются на деревьях, на развилках ветвей, путем надламывания, пригибания и переплетения ветвей. Животное сидит или стоит в центре будущего гнезда и, сделав его каркас, устилает его листьями. Если гнездо получается неустойчивым, то горилла разрушает его и делает новое или уходит на другое место и там строит гнездо.

В течение дня гориллы в поисках пищи совершают странствования по лесу. Возвращение к прежнему месту может произойти через несколько дней или даже спустя несколько недель такого бродяжничества. Участок, изобилующий пищей, нередко становится местом дневного, а иногда и ночного отдыха. В своих путешествиях гориллы пересекают и ручьи.

Питаясь сочными растениями, гориллы мало нуждаются в водопое, тем более что вода после дождя собирается в пазухах крупных листьев некоторых растений. В числе растений и их частей, служащих пищей для гориллы, Бингэм называет сердцевину дикого сельдерея и стеблей банана, дикий пастернак, плоды разных местных деревьев, сочные черные вишни, молодые сочные стебли зеленой лобелии, молодые побеги бамбука. Животная пища (насекомые, мед диких пчел, птичьи яйца, птенцы) употребляется лишь в виде исключения. На деревья за пищей гориллы лазают, по-видимому, весьма редко.

Бингэму удалось провести ряд интересных, хотя, к сожалению, и весьма кратковременных наблюдений над жизнью стада горилл, численностью членов и взаимоотношениями между ними. Ему встречались и одиночные экземпляры горилл, пары и семейные группы в 5—6 особей, а также стада в 10—25 особей и даже 30—40 экземпляров.

В густой растительности производить наблюдения и делать фотоснимки горилл было очень трудно. Редко удавалось приблизиться к гориллам хотя бы на 30 м. Заметив, что за ними наблюдают, гориллы в некоторых случаях оставались индифферентными к присутствию людей, которые, конечно, вели себя по возможности скрытно и осторожно.

Бингэм слышал разнообразные звуки, издаваемые гориллами: рычание, лай, визг, фыркание, рев. Особый характер имеют звуки от быстрых ударов руками по груди, производимых гориллами. Вожаком стада является крупный самец, нередко с серой шерстью на спине и пояснице. Заметив людей, самцы дружно издавали различные звуки, обозначавшие их беспокойство, в то время как прочие члены стада вели себя тихо. Барабанив себя по груди, самцы держали свои локти заметно приподнятыми.



Рис. 96. Стадо горных горилл (*Gorilla beringei*)
Панно Е. Д. Самойленко-Машковцевой. Кафедра антропологии Московского университета.

Вообще, гориллы гораздо менее подвижны и игривы, чем шимпанзе. Будучи на земле, гориллы обычно передвигаются на четырех конечностях, но иногда, побарабанив себя по груди, гориллы делали несколько шагов на задних конечностях.

В стадах горилл Бингэм описывает наличие вожаков. В одном случае самец с серой шерстью, завидев наблюдателей, все свое старание употребил на то, чтобы незаметно уйти от них вместе с восемью членами своего стада. В другом случае, пишет Бингэм, вожак довольно большого стада из двадцати двух горилл старался незаметно подкрасться к наблюдателям, стремясь обеспечить безопасность членов своего объединения, но не нападал, только следил за людьми.

Первые хорошие снимки горилл на воле удалось сделать путешественнице Брутон в 1932 г. Она наблюдала жизнь горных горилл в густой чаще, стараясь подойти к ним как можно ближе, что иногда было небезопасно. Гориллы очень осторожны. Один самец, заметив наблюдателей, попытался зайти с тыла и напасть на непрошенных посетителей. С помощью телеобъектива Брутон сумела сделать редкие фотоснимки детеныша гориллы в гнезде на земле. Одна самка была испугана шелканьем фотоаппарата и, желая исследовать причину странного звука, взобралась на дерево, на котором тоже была сфотографирована.

Шимпанзе образуют небольшие стада, объединяющиеся иногда вместе. У шимпанзе, так же как и у гориллы, семья носит полигамный характер: на одного самца приходится несколько самок, что уже давно отмечено Р. Гарнером (1892), наблюдавшим жизнь шимпанзе и других обезьян в чаще африканских лесов.

Ценные наблюдения над жизнью шимпанзе на воле были произведены Генри У. Ниссенем (1931) во французской Гвинее, в Киндии, недалеко от лаборатории Пастеровского института, по названию Пастория, соединенной с помощью железной дороги с портом Конакри. Исследователь наблюдал жизнь разных стад шимпанзе (рис. 97) в тропическом лесу в течение 62 дней в сухое время года. Он описывает, как шимпанзе проводят свой день.

Перед рассветом шимпанзе уже начинают шевелиться в своих гнездах. Побуждаемые голодом, они отправляются в путешествие по лесу в поисках пищи и посвящают несколько часов еде. К 10—11 часам утра или к полудню шимпанзе спускаются на землю, где и отдыхают в дневных гнездах, в тени кустов или деревьев. Вообще шимпанзе избегают прямого солнечного света, особенно днем. Путешествуют они по лесу, играют, резвятся и отдыхают преимущественно в тени.

Игры наблюдаются у более молодых особей и состоят в погоне друг за другом, в шуточной, но яростной борьбе с визгом

и криком, подчас с невероятным шумом, когда шимпанзе отчаянно барабанят ладонями и подошвами по стволам деревьев и земле. За день стадо проходит 7—10 км по своей области обитания. Под вечер шимпанзе посвящают еще несколько часов еде. Они не пренебрегают кислыми и даже, на наш вкус, горьковатыми плодами.

Зрение у шимпанзе необычайно острое. Чуть ли не за километр они замечают, что за ними наблюдают, и быстро скрываются, убегают по земле на четвереньках, а по ветвям деревьев уносятся с помощью рук в непроходимую чащу. Вечером, перед заходом солнца, шимпанзе делают гнезда, устраивая их на высоте от 2 до 16 м (в среднем 5—5½ м). Шимпанзе строят для себя отдельные гнезда. По Ниссену, гнездо шимпанзе составляет очень характерный элемент ландшафта тропического леса в тех местах, где они живут.

Как-то на одном дереве этот ученый насчитал 11 гнезд. Детеныши помещаются вместе со взрослыми. Гнезда всегда чисты от выделений. Судя по непереважившимся семенам и прочим включениям в составе экскрементов, Ниссен определил, что пищей для шимпанзе служит свыше 30 видов растений.

Стадо шимпанзе состоит в среднем из 8—9 особей (минимум 5, максимум 14) и не является непременно семейной группой, так как во многих случаях в нем бывает не менее двух половозрелых самцов. Ниссен допускает возможность того, что самец и самка в стаде шимпанзе могут не быть даже на время связаны строго ограниченным парным брачным союзом. Однако, отмечая, что наблюдения над половыми и иными взаимоотношениями в стадах обезьян на воле весьма затруднительны, он опасается делать категорические выводы.

Развитию стадности у обезьян, кроме таких биологических моментов, как поиски пищи и защита от врагов, благоприятствует еще то обстоятельство, что самка и самец обычно готовы к размножению в течение круглого года. Половой, иначе овариально-менструальный, или эстральный, цикл, наступает регулярно, причем у самок многих видов узконосых обезьян наблюдаются слизистые или кровянистые выделения. У некоторых же развиваются и крупные менструальные подушки («половая кожа»), например, у разных макаков, у мангобеев и павианов, у шимпанзе и горилл (П. В. Бочкарев, 1935; М. Ф. Нестурх, 1946; Л. В. Алексеева, 1949). Один цикл следует за другим, продолжаясь каждые 30—35 дней. По данным С. Цукермана, средняя длительность цикла у самок шимпанзе составляет 36 суток, гориллы — около 45, орангутана — 32, низших узконосых обезьян от 31 до 42. У женщин цикл длится 27—29 суток (сводку по приматам см. у И. В. Гармса, 1956).

Новорожденных обезьян можно видеть в любое время года,



Рис. 97. Стадо обыкновенных шимпанзе (*Pan chimpanse*)
Панно Е. Д. Самойленко-Машковцевой. Кафедра антропологии Московского университета.

однако некоторое влияние времени года на интенсивность размножения разных видов подмечалась, например, у гамадрилов. Интересно отметить, что по отсутствию сезонности в размножении с обезьянами более сходны, по-видимому, долгопяты, лори и тупайи; между тем у мадагаскарских лемуров, как у большинства других млекопитающих, отмечается наличие сезонной течки.

Данные о половом цикле у шимпанзе сообщают Йеркс и Элдер (1936). Из 158 наблюдений над самками они вывели среднюю продолжительность цикла в 36,2 суток при минимуме в 23,8 и максимуме в 44,4 суток. В течение цикла наблюдаются менструации, развитие менструальной подушки, происходит овуляция, самка приходит в охоту. Ранее рожавшие самки шимпанзе допускали самцов только в течение немногих дней во время развития половой опухоли, когда и происходит овуляция, т. е. выделение яйцеклетки из яичника.

Судя по своим наблюдениям над половой жизнью павианов, С. Цукерман придает чрезмерное значение моменту полового притяжения при формировании стадных группировок у обезьян. Однако не у всех обезьян половой момент так ярко выражен, как у павианов, жизнь которых была им подвергнута специальному изучению не только в неволе, но и в природной обстановке. Да и сам С. Цукерман отмечает, что объединение семейных групп в стаде у обезьян нередко происходит на основе поисков пищи.

Твердо установленным является то, что самка обезьяны, как правило, не встречается в одиночку, а только вместе с самцом. Вообще у обезьян нередко наблюдается длительное, даже долготелее сожителство самцов с определенными самками. Наряду с семейным объединением полов, в стаде обезьян подмечаются признаки беспорядочного полового смешения, внешне напоминающие явление так называемого промискуитета, который, предположительно, был свойствен ближайшим предкам человека и древнейшим гоминидам. И может быть в стадной жизни современных, в частности некоторых человекообразных обезьян, мы можем в известной, хотя и ограниченной, степени усматривать картину жизни наших предков — обезьян конца третичного периода.

Правильнее всего было бы, вероятно, считать, что наши предки были стадными обезьянами с сильно выраженным, постоянным половым влечением, беспорядочными отношениями между полами. По Герриту Миллеру (1926), подобные отношения довольно широко распространены у низших и высших обезьян Старого Света. Он полагает, что жизнь в непрочно организованных стадах является общим правилом для гиббонов, павианов, макаков, мартышек, а также для тонкотелых обезьян.

Видимо, то же верно для крупных человекообразных обезьян. Для всех них, говорит Миллер, надо в общем принять те же беспорядочные половые отношения, какие наблюдал и Г. В. Гамильтон у макаков, привезенных и помещенных в дубовые заросли Монтецито, недалеко от Санта Барбара (Калифорния).

Миллер, однако, идет слишком далеко, когда делает вывод, что если рассматривать половое поведение человека таким, каково оно есть, а не таким, каким оно должно быть по условным предначертаниям, то нетрудно было бы открыть под поверхностью общественной структуры не вызывающие сомнений признаки строения промискуитетного стада. Ведь современное общественное устройство и взаимоотношения между людьми, в частности семейные и половые, являются качественно совсем отличными от того, что характерно для стад млекопитающих животных, в том числе обезьян.

При обсуждении подобных сложных вопросов особенно ценны мысли, высказанные Энгельсом в его капитальном сочинении «Происхождение семьи, частной собственности и государства». В этом труде Энгельс указывает, что «животная семья и первобытное человеческое общество — вещи несовместимые, что первобытные люди, поднимавшиеся из животного состояния, или совсем не знали семьи, или, самое большее, знали такую, какая у животных не встречается» (1952, стр. 33).

При прогрессивном развитии первобытного стада животная семья претерпела разрушение. В общественных группах первобытных людей возникали и развивались различные запретительные преграды, в силу чего после первоначальной ступени беспорядочных половых сношений возник групповой брак и развились позднейшие формы человеческой семьи.

2. Зачаточные формы труда

Рассмотрение явлений стадности у современных человекообразных обезьян позволяет предполагать, что вряд ли наши предки из эпохи миоцена жили крупными стадами. При переходе от древесного образа жизни к наземному их стада, возможно немного укрупнились, что позволяло им легче справляться с такими трудностями жизни в открытой местности, как борьба с новыми, притом многочисленными кошачьими и иными хищниками.

У наших предков не было никаких особых природных средств защиты и нападения: ни острых когтей, ни выдающихся клыков, ни тем более рогов или копыт, т. е. таких специальных органов, с помощью которых защищаются от врагов разные другие млекопитающие. Бегать быстро наши ближайшие предки вряд ли могли (Нестурх, 1957).

Таким образом, оказывается, как подчеркивал еще Дарвин, что наши предки были сравнительно слабыми животными. Развитие стадности было немаловажным благоприятным фактором, помогавшим в их борьбе за существование. Стадность и общественный инстинкт сыграли огромную роль в дальнейшем ходе развития обезьяны в человека, в качественно особом процессе формирования древнейших и древних людей, превратившихся, наконец, в людей современного типа.

Обоснованная Марксом и Энгельсом идея о первостепенном значении общественности в развитии человечества нашла отражение в произведениях В. И. Ленина, указавшего на важность внутренней структуры объединений наших предков и первобытных людей. Так, В. И. Ленин писал о «примитивной организации стада обезьян, берущих палки, или первобытных людей, или людей, объединенных в клановые общества» (Государство и революция. Соч., 4 изд., т. 25, стр. 361). Тем самым намечалась смена стадий развития первоначальных общественных форм до превращения дородовой формы первобытного стада людей типа неандертальцев в настоящее человеческое общество ископаемых людей типа кроманьонцев и их потомков.

В отдаленные времена третичного периода на территории Южной Азии происходило прогрессивное развитие антропоидов, ведших стадный образ жизни и переходивших от древесного образа жизни к наземному. Дальнейшее развитие стадности и совершенствование прямохождения шло сильнее и сильнее по мере того, как наши предки переходили к жизни в более открытой местности. Передние конечности их освободились от функций локомоции, и наши предки обратились к употреблению природных предметов (веток, камней) в качестве орудий и оружия. Процесс перехода к зачаточным формам труда происходил не в одном стаде, а во многих: в одних раньше, а в других позже. Мысль о независимости возникновения первоначальных трудовых действий во многих стадах наших предков является логическим следствием из учения Дарвина об антропогенезе и следует из всей концепции Энгельса по этому же вопросу.

Действительно, было бы невероятным, чтобы зачаточный труд упрочился в одном единственном стаде. Как допущение пары умных предков, которые научили бы все человечество употреблению и выделыванию орудий, абсолютно неверно и являлось бы лишь своеобразным вариантом библейского мифа, точно так же невероятна и мысль о том, чтобы употребление орудий могло возникнуть в одном лишь стаде и затем распространиться. Но, конечно, это еще не был подлинно человеческий труд.

Совершенно новая форма деятельности с помощью орудий, как искусственных органов, увеличивающих силу естественных



Рис. 98. Стадо первых людей — питекантропов.

По рисунку Е. Д. Самойленко-Машковцевой в Музее антропологии, Москва

органов, слишком необычайна для животного, чтобы она укоренилась в течение короткого времени. Но первые люди как раз и появились в тех стадах, в которых добывание средств существования с помощью орудий упрочилось и стало специфически характерным для них. Новая форма существования должна была развиваться и упрочиться во многих стадах, прежде чем стать жизненно необходимой для вида. Вряд ли, однако, употребление орудий развилось во всех стадах наших предков. Вполне возможно, что в части стад предки наши так и не дошли до трудовых действий и впоследствии вымерли, может быть после долгого существования наряду со стадами, в которых развивался труд в первоначальных формах и в недрах которых, следовательно, появились и развились первые люди на Земле в виде обезьянолюдей, или питекантропов (рис. 98).

Переход к прямохождению, освобождение передних конечностей от поддержки тела, высокое развитие головного мозга и общественный образ жизни были важнейшими необходимыми предпосылками возникновения труда у предков человека. Первоначально, конечно, верхнеплиоценовые антропоиды обращались к использованию камней или веток в качестве орудий

и оружия, будучи побуждаемы настоящей жизненной необходимостью добывания пищи или защиты от врагов. Понятно, действия с помощью природных предметов зародились на основе инстинктивных побуждений и, даже сделавшись уже регулярными, долго еще носили полуинстинктивный характер.

Можно вообразить себе небольшое стадо наших предков, передвигающееся с места на место в поисках пищи. От времени до времени отдельные члены этого стада схватывают попадающиеся под руку камни или палки, чтобы выкопать съедобный корень, убить какое-нибудь мелкое животное или отогнать хищника. После перехода к прямохождению наши предки, далеко превосходившие прочих обезьян смышленостью и приспособляемостью, обратились не только к употреблению природных орудий: они перешли и к изготовлению искусственных орудий. Трудовые процессы, являясь биологически выгодными, увеличили экологическую приспособленность наших предков, приобрели массовый характер в их стадах и вызвали развитие закономерностей совершенно нового, социального характера. Тем самым возникновение труда, искусственное изготовление орудий и их использование в обществе себе подобных знаменуют начало новой эры в развитии животного мира: появилось существо, качественно отличное от всех прочих животных, возник человек.

В развитии труда можно предполагать ряд переходных ступеней. Древнейшие люди начали формироваться первоначально как общественные трудящиеся животные. Разбирая основные этапы антропогенеза, Энгельс говорит о «формировавшихся» людях, которые в результате длительного развития стали «готовыми» людьми, когда возник новый элемент, имевший первостепенное значение в дальнейшей истории людей, а именно подлинное человеческое общество.

Рука, прямохождение, труд с помощью природных, а затем и изготовленных орудий, членораздельная речь, мозг и сознание, способность к абстрагированию и умозаключению развивались в чрезвычайно длительную эпоху формирования человека, на протяжении около 900 тысяч лет, в сложном процессе взаимного влияния друг на друга, в обществе себе подобных.

Резкое усиление темпа развития специфически характерных особенностей человека последовало в процессе становления нового элемента, а именно первобытной общины, возникшей на основе совершенствования указанных выше элементов и разложения первобытного человеческого стада, в недрах которого формировались «готовые» люди.

Для человеческого общества, в отличие от обезьяньего стада, основным характерным признаком является коллективный труд,

осуществляемый с помощью изготовленных орудий и получивший начальное развитие еще в эпоху перехода от обезьяны к человеку.

Трудовую деятельность следует считать известного рода гранью, которая легла между ископаемыми обезьянами и начавшими формироваться из них первыми людьми, но по устройству тела первоначальные люди еще были теми же крупными двуногими обезьянами, что и их собратья в других стадах предкового вида, еще не обратившиеся к труду.

На первых этапах развития человечества в нем сочетаются в причудливом соотношении признаки обезьяны и человека. Понять одновременное существование противоречивых элементов в существе древних гоминид помогает нам опять-таки диалектический материализм: пусть первые представители человечества по физическим особенностям были обезьянолюдьми, но по социальным качествам они были уже людьми, хотя и стоявшими на самой низкой ступени развития.

Рассматривать антропогенез только лишь как постепенную эволюцию без решающего поворота, без скачка, являлось бы неверным. В процессе формирования гоминид нельзя усматривать простого вырастания человека из обезьяны, нельзя видеть лишь количественное разрастание одних признаков и уменьшение других. Подобные концепции являются антидиалектическими.

Они характерны для тех, кто стремится преуменьшить различие между обезьяной и человеком, чтобы тем самым облегчить понимание перехода от первой к последнему. Дарвин тоже был не свободен от такой ошибки. Он говорил, что природа не делает скачков (Происхождение видов путем естественного отбора. Соч., т. 3, стр. 414). Хотя Дарвин и понимал, что человек есть существо, качественно отличное от прочих животных, все же он не дошел до осознания решающей роли труда и других социальных факторов в антропогенезе.

Правильная концепция заключается в трудовой теории антропогенеза Энгельса, в которой момент самодвижения играет существенную роль. Прямохождение, стопа, рука, мозг, труд, речь, общественность — все элементы антропогенеза сплетаются в единстве взаимодействия. Они влияют друг на друга в теснейшей связи и во взаимозависимости, сами изменяясь с развитием общества и природы. В результате длительного и сложного процесса формирования гоминид вырабатывался физический тип современного человека и его несравненно более богатая материальная и духовная культура, чем у древних людей — его предшественников и предков.

Часть третья

ФОРМИРОВАНИЕ
ЧЕЛОВЕКА
ПО ДАННЫМ
ПАЛЕАНТРОПОЛОГИИ

С п
крылся
превра
По
живот
на. Н
ния н
Вс
развит
частно
веку.
ствола
группа
развив
австра
вида н
с авст
В
всем п
лет, по
тем, чт
ископа
питека

1 В
истории
четверти
теризую

Глава I

ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ: ДРЕВНЕЙШИЕ ЛЮДИ (ПИТЕКАНТРОПЫ)

1. Питекантроп острова Явы

С появлением человека в начале четвертичного периода открылся новый этап развития природы¹. За миллион лет человек превратился в могущественнейшее существо.

По сравнению со всей предшествующей историей развития животного мира длительность существования человека ничтожна. Но достигнутые им за это время успехи и степень влияния на развитие животного и растительного миров огромны.

Вспомним, что еще во времена третичного периода в процессе развития высших приматов — обезьян — сформировалась, в частности, и та линия, которая впоследствии привела к человеку. Можно считать, что в миоцене она отделилась от общего ствола с предками шимпанзе и гориллы. После этого предковая группа антропоидов, из которой впоследствии возник человек, развивалась самостоятельно до тех пор, пока не дала начала австралопитекам. К началу четвертичного периода внутри одного вида наземных крупных человекообразных обезьян, сходных с австралопитеками, возникли первые люди.

В предшествующей части родословной человека почти на всем протяжении плиоцена, который продолжался 11 миллионов лет, пока имеются большие пробелы. Этот пропуск увеличивается тем, что верхний миоцен, длившийся 8 миллионов лет, дал мало ископаемых остатков наших предков. Однако находка рамапитека из нижнего плиоцена и другие заполняют пробелы.

¹ Ввиду того, что появление и развитие человека весьма характерно для истории четвертичного периода, А. П. Павлов даже предложил назвать систему четвертичных слоев антропогеновой, а сам период — антропогеном, как характеризующийся присутствием и деятельностью человека.

Находка питекантропа, совмещающего в себе телесные особенности человекообразной обезьяны и человека, представляет собой выдающийся научный интерес. В восьмидесятых годах прошлого столетия доцент анатомии Амстердамского университета Эжен Дюбуа (1858—1940) отправился в качестве военного врача на острова Малайского архипелага. Его мечтой было найти остатки ископаемых предков человека. На острове Ява Дюбуа организовал поиски. В 1889 г. он нашел близ деревни Вадьяк остатки двух древних черепов людей современного типа. Вместимость их мозговой коробки велика (1550 и 1650 см³), надбровные дуги значительны.

Наконец, в 1891 г. ему удалось найти черепную крышку (рис. 99) и верхний правый третий коренной зуб, а в 1892 г. бедро и верхний левый второй предкоренной зуб (рис. 100) какого-то обезьяноподобного существа. По мнению Дюбуа, все эти остатки принадлежат одной и той же особи. Особенности строения черепной крышки — очень покатый лоб, сильно развитый надглазничный костный валик, большой объем мозговой коробки (около 900 см³) — заставили его придти к заключению, что эти остатки существа, имевшего черты, промежуточные между обезьяной и человеком, и служившего тем недостающим звеном в родословной человека, которое должно было быть найдено в жарких странах, согласно предсказаниям Дарвина и Геккеля. По Дюбуа, это — обезьяночеловек прямоходящий (*Pithecanthropus erectus*).

Находки были сделаны на берегу реки Бенгаван, близ селения Триниль. Кости были обнаружены на глубине около 15 м в слоях, которые были определены Дюбуа, как нижнечетвертичные. Позже ван-Эс (1931) подтвердил геологический возраст этого питекантропа.

Длительные поиски других остатков питекантропа после 1895 г. там же производили Л. Зеленка и М. Бланкенгорн, но находок не было и лишь в 1898 г. удалось найти дополнительно еще один зуб питекантропа — нижний левый первый резец.

Говоря о находках костных остатков древнейшего представителя человечества на острове Ява, следует упомянуть о том, что самому Дюбуа посчастливилось обнаружить фрагмент переднего отдела нижней челюсти питекантропа в Кедунг-Брубусе.

Находка остатков питекантропа возбудила огромный интерес и страстные споры в мире ученых. Многие выступили против трактовки питекантропа как переходной формы. Рудольф Вирхов (1895) считал питекантропа огромным гиббоном или другим крупным ископаемым антропоидом. По мнению Вирхова, питекантроп не является ни новым родом гоминид, ни долгожданным недостающим промежуточным звеном между человеком и обезьяной.

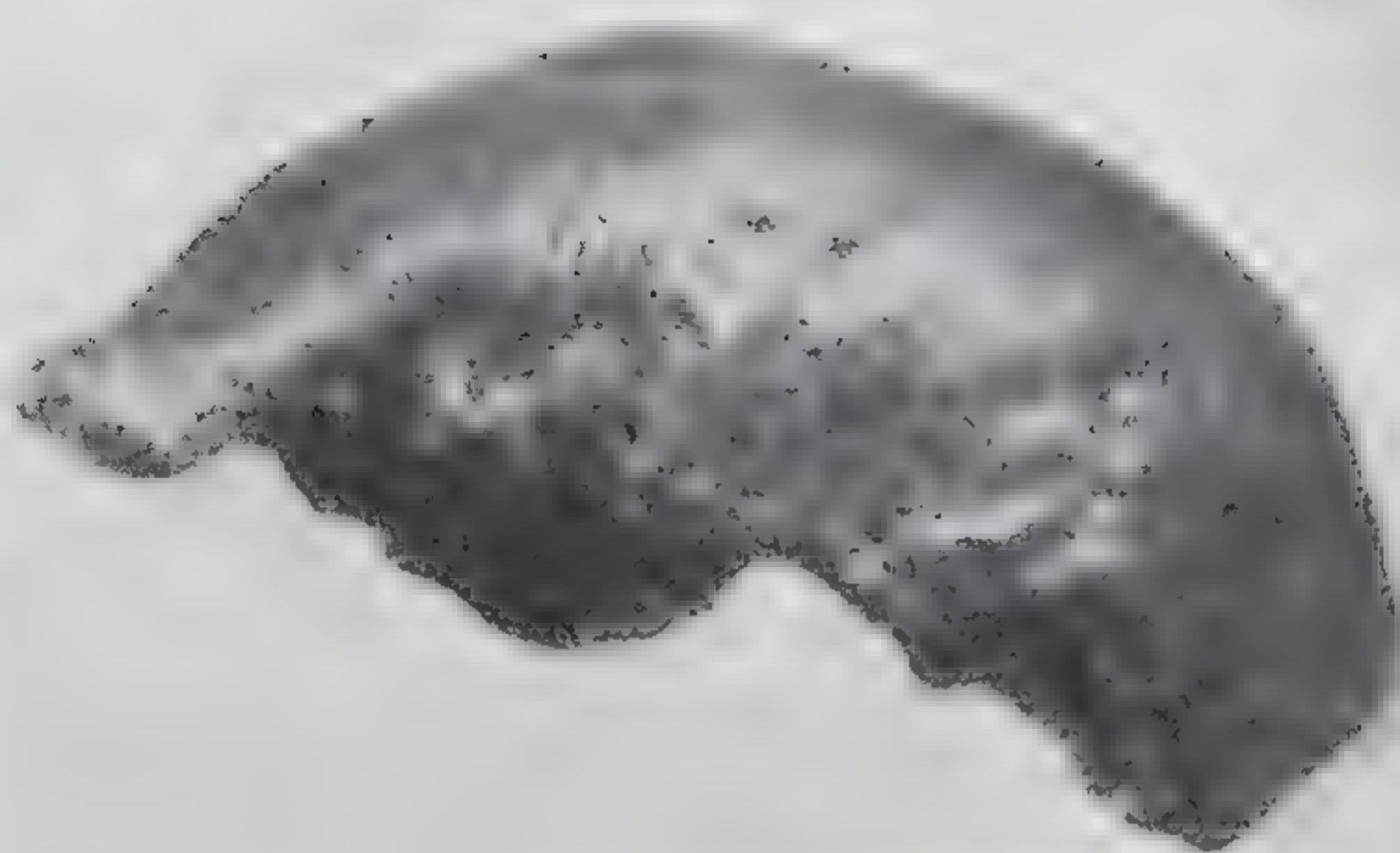


Рис. 99. Черепная крышка питекантропа I (*Pithecanthropus erectus* Dubois), находка 1891 г.:

1 — вид слева и 2 — сверху.
По Э. Дюбуа, 1894. $\frac{1}{3}$ нат. вел.

Еще до находки питекантропа Вирхов опорочивал находки неандертальских черепов; он считал их за патологические и деформировавшиеся в земле черепа современных людей.

П. А. Минаков (1923) пытался дискредитировать находку Дюбуа, объясняя форму черепа его сильной посмертной деформацией. С этой целью он подверг мужской череп современного человека деминерализации и сильному давлению, в результате чего получился череп, по размерам и форме несколько похожий на череп питекантропа. Однако в ответном письме по этому поводу в Музей антропологии (Москва) Дюбуа указал, что не только черепная крышка питекантропа, но и ни одна из тысяч костей животных, найденных в тех же древних слоях,

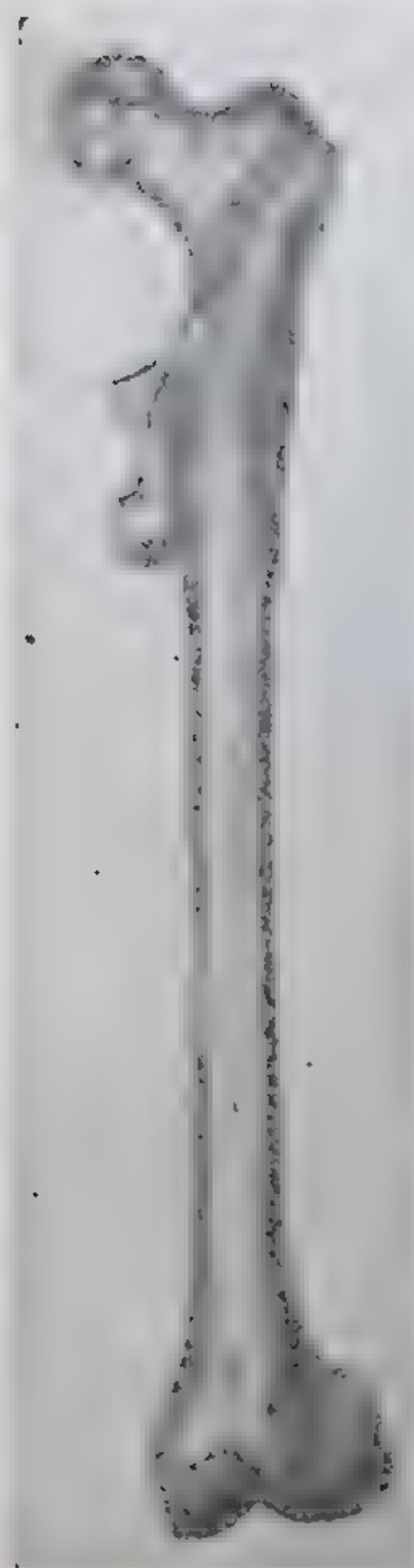


Рис. 100. Бедренная
кость питекантропа.
По Э. Дюбуа, 1894.
¹/₈ н. в. в.

не оказались деминерализованными либо деформированными. Если же размягчить кость и оказывать на нее механическое давление, то, как известно, она окажется очень податливой и деформируется.

Подобные попытки подвергнуть сомнению промежуточное звено между человекообразной обезьяной и человеком совершаются лишь теми, для кого теория происхождения человека от обезьяны является неприемлемой, так как подрывает веру в чудесное творение человека богом, подрывает религию — одну из крепчайших опор идеалистического мировоззрения.

В 1932 г. Дюбуа и его ассистенты разыскали в старых ящиках с экспедиционными материалами 1900 года четыре фрагмента бедренных костей питекантропов, а позже еще один фрагмент (от шестого бедра). После изучения этих костей Дюбуа в 1933 г. высказал мысль о том, что питекантроп, вероятно, еще вел древесный образ жизни. Это мнение, однако, опровергается большинством исследователей, так как по форме и величине бедро питекантропа очень мало отличается от бедра современного человека.

Тогда же Дюбуа опубликовал работу, где доказывал, что строение специально исследованного им бедра V резко отличается от человеческого по микроструктурным особенностям наружного плотного слоя тела кости. Но советский антрополог Н. А. Синельников (1934, 1937), изучив строение бедра современного человека (рис. 101), показал, что утверждение об особом строении бедренной кости питекантропа не является обоснованным, в связи с чем выделение Дюбуа питекантропа в особый род гигантских гиббонов оказалось ошибочным. Питекантроп — представитель древнейшей стадии эволюции гоминид.

В высшей степени знаменательно, что правильность исследований и выводов Н. А. Синельникова получила полное подтверждение в опубликованной позже работе Дюбуа (1937). Этот ученый исследовал сам направление костных структурных элементов плотного поверхностного слоя, т. е. остеонов, на семи человеческих бедрах из погребения 1752—1875 гг. в Лейдене и нашел, что у всех этих костей расположение остеонов идентично с имеющимся в бедре V питекантропа.

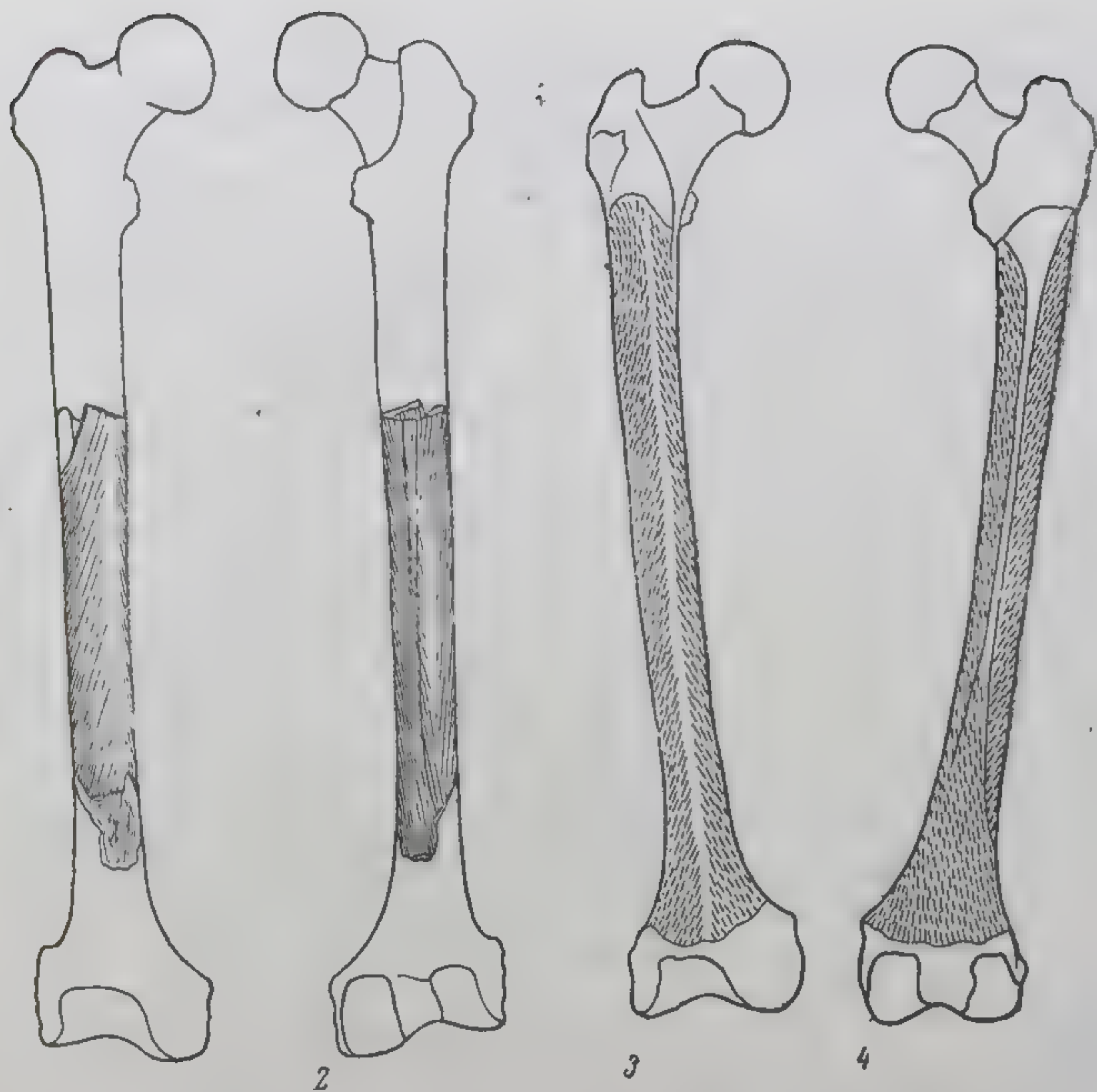


Рис. 101. Направление групп остеонов в плотном слое бедра:
1, 2 — бедренная кость питекантропа и 3, 4 — бедренная кость современного человека, вид спереди и сзади (с вентральной и дорсальной сторон).
По Н. А. Синельникову, 1937.

Таким образом, Дюбуа признал ошибочность своего первоначального вывода об особом характере расположения остеонов у питекантропа. Дело в том, что Дюбуа прежде основывался на литературных данных о строении плотного слоя бедра современного человека, которые и оказались неправильными.

В то время как Дюбуа отмечал черты сходства питекантропа не только с крупными человекообразными обезьянами, но и, в особенности, с гиббонами, Ганс Вейнерт (1925) показал, что питекантроп более родственен африканским человекообразным обезьянам. Он установил, что лобные пазухи в лобной кости, кроме питекантропа, имеются лишь в черепе человека, гориллы и большинства видов шимпанзе.

Между тем у гиббонов и орангутанов, равно как и у низших обезьян, лобные пазухи, как правило, не образуются. Это

лишний раз подтвердило мнение о более тесном родстве между человеком, шимпанзе и гориллой, высказанное Дарвином и подтвержденное сравнительным анатомом и антропологом Густавом Швальбе, а также многими биологами.

В специальной монографии Вейнерт (1935) подробно разобрал черты сходства шимпанзе и других высших обезьян с человеком. Он пришел к выводу, что человек происходит от ископаемой формы антропоидов, которая должна была быть наиболее сходна с шимпанзе. У человека и шимпанзе должен был быть ближайший общий предок в плиоцене, горилла же отделилась от общего ствола раньше их. К сожалению, Вейнерт мало останавливается на чертах сходства между человеком и другими высшими обезьянами, в особенности с гориллой, мозг и стопа которой имеют некоторые черты особого сходства с человеческими.

Так или иначе, питекантроп представляет большой интерес и потому, что его черепная крышка имеет, помимо лобных пазух, еще другие черты сходства с черепом шимпанзе, как, например, сильное развитие надглазничного валика и сужение черепа сзади лобных пазух. Заметим, однако, что размеры черепа питекантропа гораздо крупнее, чем у шимпанзе. Соответственно, и объем мозговой коробки питекантропа равен примерно 900 см³, а у шимпанзе он равен всего 350—400 см³.

Алеш Хрдличка (1930) считает, что черепная крышка питекантропа принадлежит женской пожилой особи и что рост питекантропа исчисляется в 165 см. По объему мозговой коробки питекантроп занимает промежуточное положение между обезьяной и человеком, вполне оправдывая свое название обезьяночеловека. Строение же бедра свидетельствует о том, что питекантроп передвигался в выпрямленном положении.

Принадлежность питекантропа к семейству гоминид подтверждается находкой черепа от другой особи питекантропа. 13 сентября 1937 г. голландский палеонтолог В. Кёнигсвальд в местности Сангиран, недалеко от места находки первой черепной крышки, нашел череп и фрагмент большой нижней челюсти питекантропа с зубами, носившими человеческий характер, но имевшими значительные размеры (рис. 102). Остатки обнаружены в самом нижнем отделе слоев Триниля, в тех же вулканических туфах. Череп поступил к Кёнигсвальду разбитым на 30 фрагментов, из которых ему и пришлось его реконструировать.

Череп питекантропа II оказался весьма похожим на череп питекантропа I, но размеры его были несколько меньше. В отличие от черепа питекантропа I, на нем оказались в сохранности обе височные кости, которые по своему строению несут человеческий характер и резко отличаются от височных костей гиббонов. Замечательно, однако, что на черепе питекантропа II,

как и у большинства антропоидов, почти не развит сосцевидный отросток (у многих неандертальцев и у всех современных людей он хорошо развит). Правая сторона лобной кости, основание черепа и лицевой скелет от черепа питекантропа II не были найдены.

Таким образом, череп питекантропа II тоже весьма неполный, однако, дает возможность сделать больше заключений, чем череп питекантропа I. Едва ли не самое поразительное — это малый объем его мозговой коробки, равный всего лишь 750 см³. По этому признаку питекантроп составляет действительно настоящее промежуточное звено между ближайшим предком человека и более поздними гоминидами.

Малая вместимость мозговой коробки черепа питекантропа II дала основание Кёнигсвальду считать его женским, а череп, который нашел Дюбуа, мужским. Разница в объеме мозговой коробки между вторым черепом и первым составляет около 150 см³. Кроме того, кости второго черепа оказались несколько более тонкими.

Во всяком случае череп питекантропа II, столь близкий по размерам своей мозговой коробки к черепам крупных антропоидов, представляет огромный научный интерес и подтверждает обезьяночеловеческую природу питекантропа.

Пожалуй, не меньшее значение для суждения об истинной природе питекантропа имеет новый фрагмент его нижней челюсти. На нем сохранились четыре зуба — три моляра и второй премоляр, похожий на премоляр у антропоида. Судя по не очень глубокой ячейке от клыка, его коронка не была так развита, как у антропоидов. Третий моляр был крупнее, чем второй, а второй крупнее, чем первый, в то время как у других ископаемых гоминид и в особенности у современного человека третий моляр (зуб мудрости) в большей или меньшей степени обнаруживает явления редукции. Челюсть лишена подбородка и очень мощна. Все эти морфологические особенности тоже позволяют с полной уверенностью считать питекантропа обезьяночеловеком.

В 1938 г. Кёнигсвальд там же нашел фрагмент черепа от молодой особи питекантропа: это была теменная кость с частью затылочной. В 1939 г. Кёнигсвальду удалось добыть и теменно-затылочную часть мозговой коробки с основанием от мужского черепа питекантропа и фрагмент верхней челюсти с диастемой между клыком и резцом. Вместе с нижней челюстью из находок 1937 г. эти части черепа дали возможность Вейденрейху (1940) реконструировать мужской череп питекантропа с объемом мозговой коробки в 950—1000 см³ (рис. 103).

Еще раньше, в 1936 г., в восточной части острова Явы, близ Моджокерто у г. Сурабайи, в древнейших четвертичных слоях

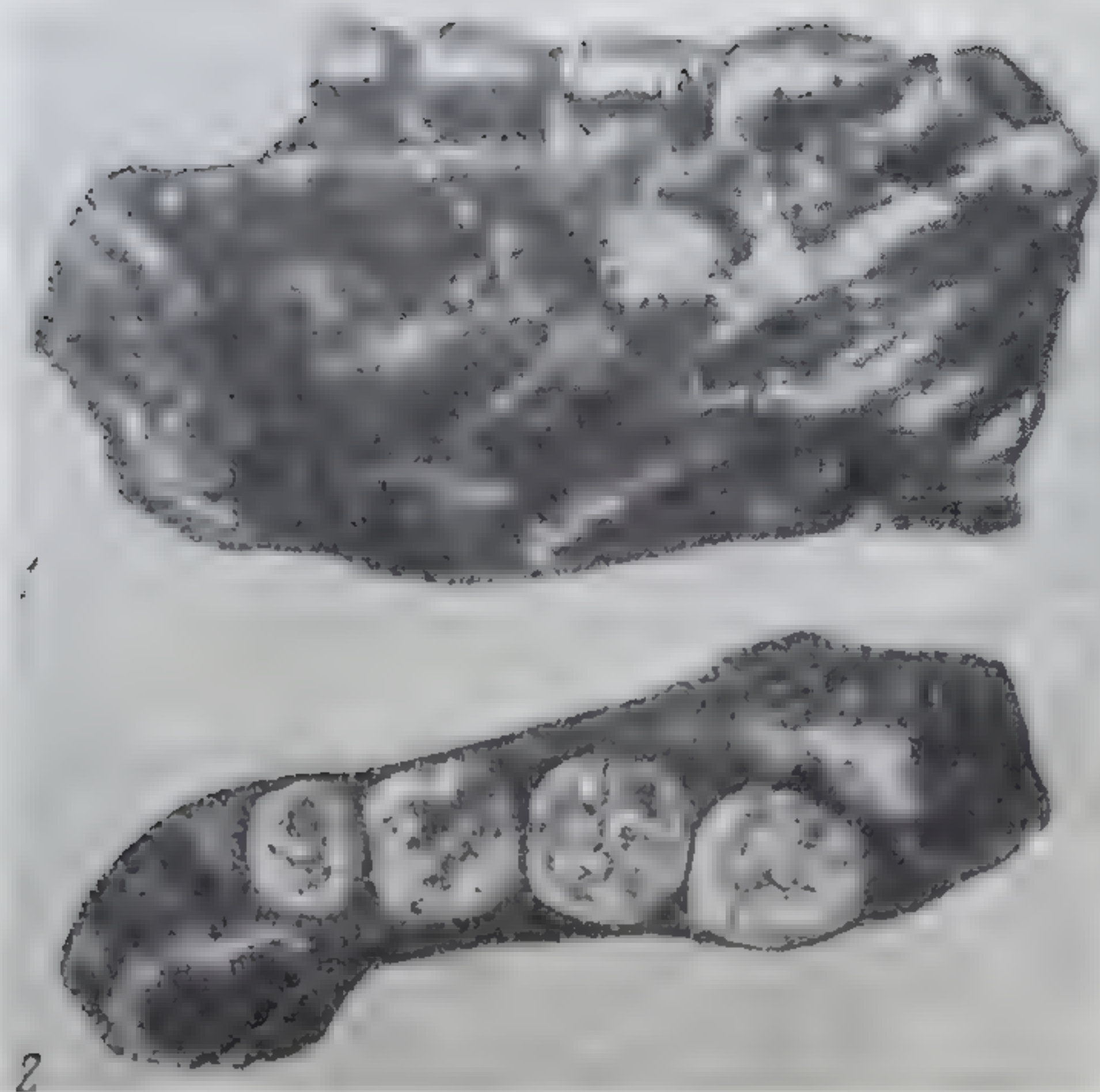


Рис. 102. Фрагмент нижней челюсти питекантропа II, находка 1937 г.:

1 — вид изнутри, 2 — вид сверху.
По Ф. Вейденрейху, 1938. $\frac{1}{3}$ нат. вел.

был найден череп ребенка примерно шестилетнего возраста. Длина черепа 138 мм, вместимость мозговой коробки 650 см³. Дюбуа считал, что это череп ребенка явантропа. В последнее время полагают, что этот череп принадлежит скорее ребенку питекантропа.

Одним из главнейших доводов, по которым Вирхов признавал питекантропа обезьяной, а не человеком, служило отсутствие рядом с ним каких бы то ни было орудий. Однако известно, что найденные Дюбуа остатки питекантропа были обнаружены во вторичном залегании, куда они были принесены течением. Вообще говоря, трудно было предположить, чтобы каменные орудия питекантропов были также принесены сюда водой, да еще оказались в ближайшем соседстве с остатками скелета. По существу надо было разрешить вопрос, умели ли питекантропы пользоваться орудиями или выделять их?

До последнего времени этот вопрос оставался открытым. Сторонники учения Дарвина, основываясь на достаточно высоком развитии головного мозга питекантропа, полагали весьма вероятным, что он применял орудия. Это предположение косвенно подтверждается тем, что в той же области Сангирана, где найдены были части черепов II, III и IV питекантропов, в слоях почти той же древности, Кёнигсвальду в 1939 г.



Рис. 103. Череп питекантропа IV, реконструкция по находкам 1937 и 1939 гг.

По Ф. Вейденрейху, 1940. $\frac{1}{2}$, нат. вел.

удалось добыть несколько весьма грубых каменных орудий, в том числе одно, напоминавшее ручное рубило.

Таким образом, в человеческой природе питекантропов острова Явы теперь вряд ли можно сомневаться (рис. 104). Некоторые полагают, что орудия употребляли и пробовали изготовлять даже предшественники питекантропов.

Оказывается, что уже довольно давно ученые обращали внимание на куски кремня и других горных пород, лежавшие нередко по несколько штук или помногу вместе. По виду они подчас очень напоминали простейшие каменные орудия. Большинство этих камней было средних размеров.

Подобные «орудия», обнаруженные в отложениях третичного и четвертичного возраста, находил во Франции ученый А. Рюто. Их находили и другие ученые во многих местах Европы. Большей частью на этих «орудиях» заметна обработка одного из краев, другой же конец оказывается удобным для захватывания рукой. Такие каменные орудия получили название эолитов.

Однако ряд ученых показал, что камни, похожие на эолиты, могут получаться в природе и естественным путем, например при воздействии на них водой в бурных потоках. Хотя из этого и не следует, что все эолиты получились именно таким



Рис. 104. Питекантроп. Реконструкция В. А. Ватагина.
В экспозиции Музея антропологии Московского университета.

путем, все же более вероятно, что третичные эолиты являются продуктами естественных сил природы, а не рук человека.

Но может быть природные предметы в качестве орудий употребляли верхнеплиоценовые наземные антропоиды типа австралопитеков? Эта возможность не исключается, но вряд ли они уже изготавливали орудия. Таких доказательств ученые не имеют. Одни из древнейших обработанных каменных орудий, достоверно известные ученым, принадлежат «китайским обезьянолюдям» — синантропам (М. Ф. Нестурх, 1948).

2. Синантроп

Прекрасным подтверждением находки питекантропа и в то же время одним из величайших открытий в области антропогенеза является находка остатков китайского древнейшего человека, или синантропа (М. Ф. Нестурх, 1937, 1938, 1950). Этот человек, как и питекантроп, жил в первую половину четвертичного периода, ближе к его середине, в конце доледниковой эпохи. Он обладал некоторыми существенными чертами сходства с питекантропом.

В 54 км к юго-западу от г. Пекина находится селение Чжоукоудянь (рис. 105). Здесь в пещерах одного из холмов, где производились горные разработки и изыскания, находили, помимо остатков разных ископаемых животных, также и костные остатки ископаемых людей. В 1927 г. д-р Биргер Болин нашел коренной зуб ребенка. По особенностям его формы и строения английский анатом Дэвидсон Блэк определил, что зуб принадлежит представителю совершенно нового рода ископаемых гоминид. Блэк назвал эту форму пекинским синантропом (Si-па — Китай).

Находка вызвала большой интерес в мире ученых. Болин, Пэй Вэнь-чжун и другие сотрудники кайнозоологической лаборатории Китая, изучающие животных кайнозойской эры, начали усиленные поиски остатков синантропа, которые производились в пещере Котцетанг и увенчались плодотворными результатами. Было найдено много человеческих костей и зубов.

Сравнение с соответствующими остатками питекантропа обнаружило большое сходство.

Найдены были и многочисленные свидетельства культуры синантропов в виде каменных орудий и остатков кострищ. Кроме того, было найдено много разбитых и обожженных костей животных. Судя по всему, синантропы были древнейшими людьми примитивного физического строения, умевшими выделять грубые каменные орудия, охотиться на животных и пользоваться огнем; они жили коллективами.

Синантропы представлены почти исключительно неполными черепами, челюстями, зубами, плечевой и бедренными костями. Сперва найдены были две черепные крышки, затем обломки челюстей, много зубов, а впоследствии еще несколько черепных крышек и других костных остатков (Франц Вейденрейх, 1937). В настоящее время известны остатки почти пятидесяти особей синантропов.

Первая черепная крышка (рис. 106), найденная рядом с черепом носорога на глубине 23 м, принадлежит мальчику. Эта находка была сделана Пэем в 1929 г. Через год, в 1930 г. Пэй нашел вторую черепную крышку синантропа, по-видимому женщины лет 30—35. За открытия черепов Пэй получил золотую медаль от Геологического общества Китая. За первоначальное научное описание черепов такую же медаль получил и Блэк. На черепе синантропа II сохранились височные кости со слабо развитыми сосцевидными отростками и часть носовых костей. Как полагает Отенио Абель, этот синантроп должен был иметь широкий плоский нос. Вместимость мозговой полости этого черепа оказалась равной 1025 см³.

По своим небольшим размерам и по форме череп синантропа I имеет большое сходство с черепом питекантропа. Но свод черепа у синантропа несколько выше, а надглазничный валик толще. Эти особенности указывают, что синантроп был несколько ближе к представителям следующего этапа развития людей, т. е. к неандертальцам (М. М. Герасимов, 1949, 1955).

Внутренний слепок черепа синантропа I позволил Блэку вычислить объем мозговой коробки в 900 см³. Судя по форме слепка мозговой полости, головной мозг синантропа обнаруживает явные черты примитивности, например слабое развитие лобных долей. Некоторая асимметрия их позволяет предполагать у синантропа праворукость (М. Ф. Нестурх, 1941; А. Н. Юзефович, 1939).

Теменная область полушарий возвышается, чем заметно напоминает мозг позднейших гоминид, в отличие от питекантропа, у которого она низкая. На этом основании Дюбуа причисляет синантропов скорее к неандертальскому типу, что, по его мнению, согласуется и с некоторыми особенностями их культуры. С Дюбуа согласен и Хрдличка (1933). Однако по совокупности морфологических особенностей синантроп ближе к питекантропу. Правильнее считать обе эти формы относящимися к стадии древнейших людей.

Очень важной находкой явилась неполная нижняя челюсть взрослого синантропа с резцами, обломком клыка и коренными зубами. Была найдена также и нижняя челюсть ребенка синантропа. Позже было найдено еще девять нижних челюстей синантропов разного пола и возраста (рис. 107). Вейденрейх описал

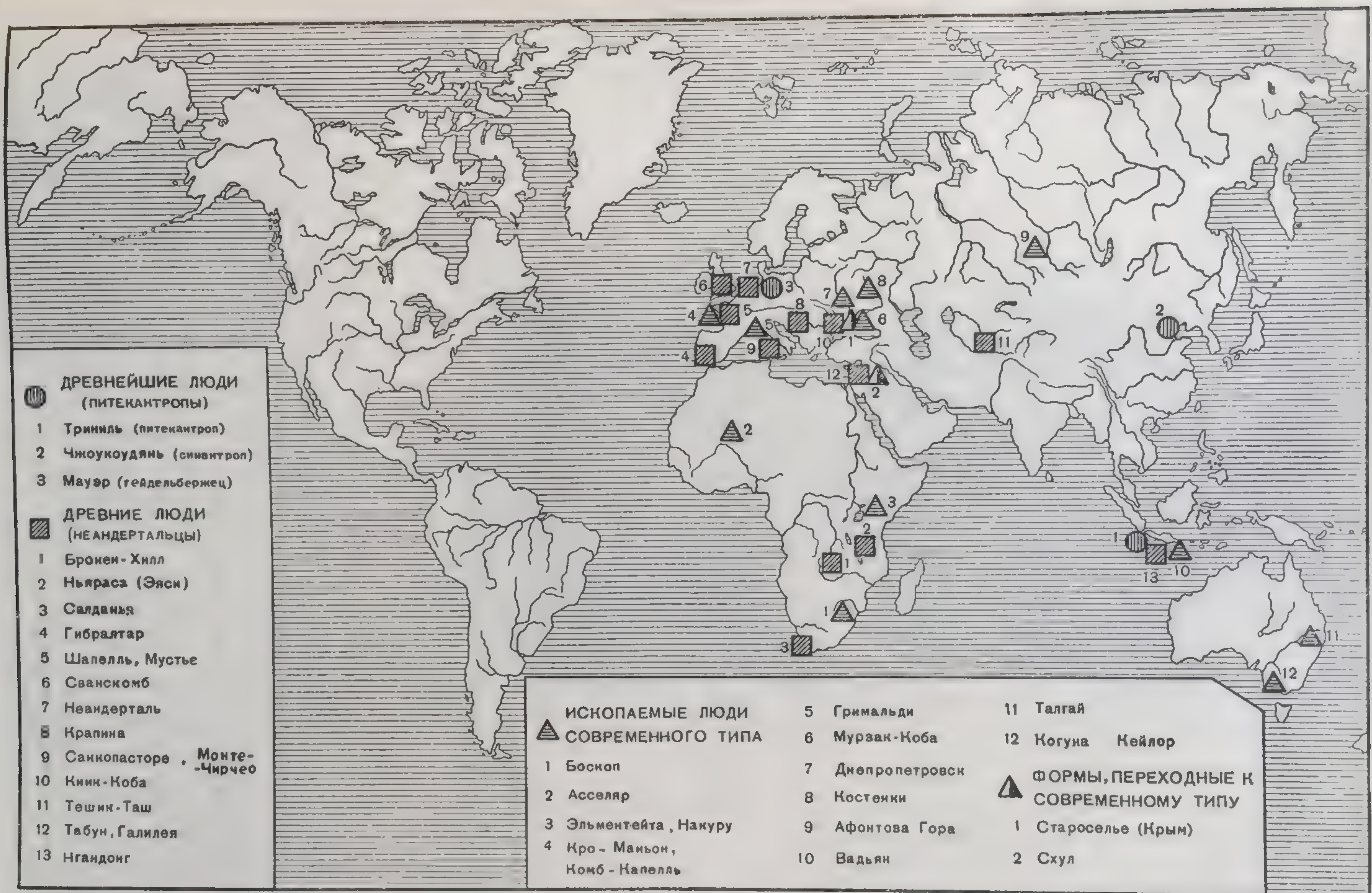


Рис. 105. Карта находок ископаемых людей. По М. Ф. Нестурху и С. А. Сидорову, 1955.

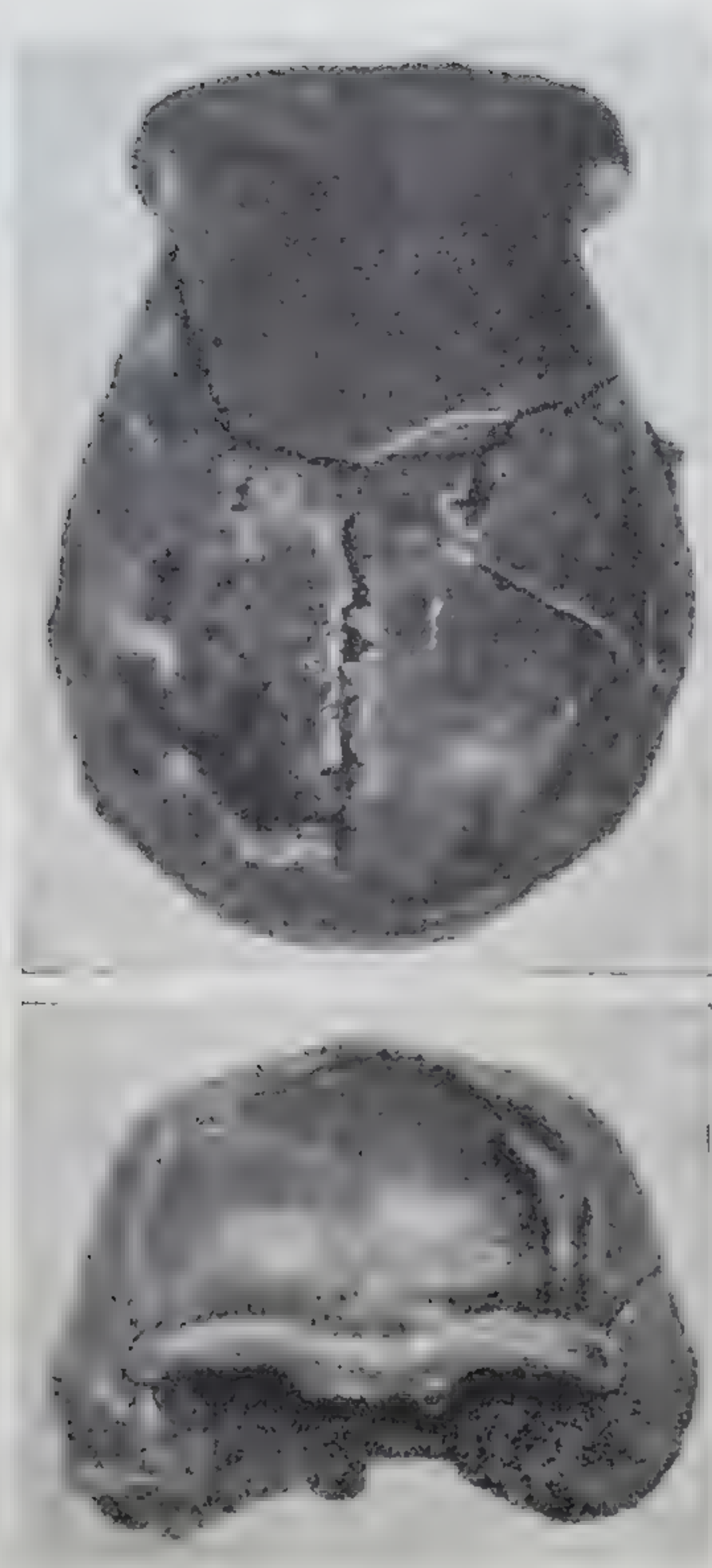


Рис. 106. Череп синантропа I, находка 1929 г., вид сверху и спереди.

По Г. Вейнерту 1932. $\frac{1}{2}$ нат. вел.

их в специальной работе, в которой отмечает у этих синантропов наличие зачаточной стадии развития подбородочного выступа, а также особых небольших разрастаний на язычной, или лингвальной, стороне челюстей.

В другой работе, описывая зубную систему синантропов в ее сравнении с зубной системой других ископаемых гоминид и человекообразных обезьян, Вейденрейх (1937) отмечает некоторые черты поразительного сходства зубов синантропа с зубами человекообразных обезьян. К таким особенностям относится, например, выступание сравнительно развитых клыков из уровня зубного ряда (рис. 108). Вейденрейху удалось изучить 147 зубов от 32 особей,



Рис. 107. Нижние челюсти синантропов:

1 — мужчина; 2 — женщина; 3 — ребенок.
По Ф. Вейденрейху, 1936.^{2/3} н. в.

в том числе 12 зубов детей в возрасте примерно 4—14 лет. Судя по различиям в размерах зубов и челюстей, 16 особей из 32 было женского пола (из них 6 детей) и 16 мужского пола (из них 6 детей).

Зубы синантропов крупнее, чем у неандертальцев или современных людей. Корни зубов очень длинные, особенно у резцов и клыков. Полость зуба, в особенности у нижних моляров, велика, как у неандертальцев и других примитивных

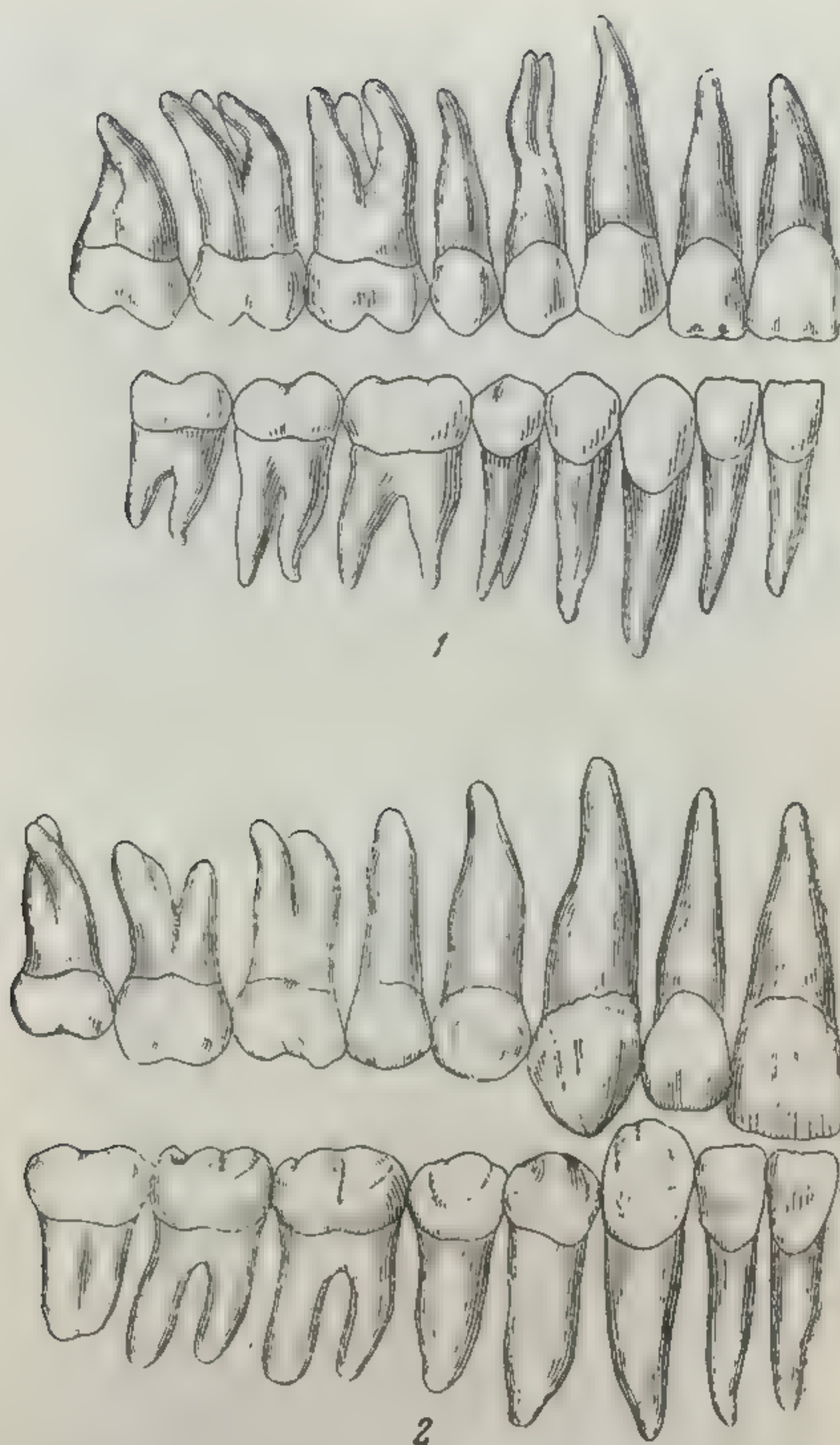


Рис. 108. Зубные ряды гоминид:

1 — современный человек: 2 — синантроп.
По Ф. Вейденрейху, 1937. $\frac{3}{4}$ нат. вел.

ископаемых гоминид. Подобный «бычий тип» зубов, или тавродонтизм, встречается также среди современных людей (в некоторых группах до 30%), а среди антропоидов — у шимпанзе и самок орангутана. Можно предполагать, что тавродонтизм у гоминид является скорее всего примитивной особенностью.

К примитивным чертам синантропов относится также наличие в их молочной зубной системе так называемых диастем. Эти зубные промежутки обнаруживаются между клыком и соседним резцом (вверху) либо премоляром (внизу). В общем по своей форме зубы синантропов гораздо примитивнее, чем у неандертальцев, которые в этом отношении гораздо сильнее сближаются с людьми современного типа. По характерным особенностям зубов, равно как и по другим признакам строения, синантропа можно назвать древнейшим человеком.

Из всех ископаемых человекообразных обезьян к синантропу, по мнению Вейденрейха, ближе всего австралопитек. Что же касается дриопитеков, то Вейденрейх ошибочно полагает, что человеческая ветвь отделилась от общего ствола ископаемых антропоидов до развития дриопитеков с их крупными клыками и с премолярами, обладающими режущим краем.

Особенно ценным является установленный Вейденрейхом факт, что нижние премоляры синантропа по форме корня (подразделенного на две и даже на три части) и коронки очень близки к премолярам антропоидов. В этом пункте теория общего происхождения людей и антропоидов получает нозую поддержку.

Кроме костей черепа, были найдены очень скудные остатки от остального скелета синантропов: ключица и полулунная кость запястья. Вначале, когда находили только черепные кости, французский ученый аббат Г. Брейль (1932) высказал мысль о том, что следы культуры, найденной вместе с остатками синантропа, должны принадлежать другим, «настоящим» людям, которые охотились на синантропов, принося с собой в пещеру только их головы или черепа как трофеи охоты. Вейденрейх же считает, что синантропы охотились друг за другом и были первыми каннибалами.

Буль (1937) возражает против мнения Вейденрейха и поддерживает предположение Брейля. Он полагает, что на синантропов охотился настоящий человек, от которого и сохранилась каменная индустрия в пещере у Чжоукоудянь. Почему же в пещере не найдено костных остатков этих «настоящих» людей? А если их нет, то ясной становится несостоятельность гипотезы каннибализма в применении к синантропам. Вряд ли прав тут и Вейденрейх, так как остатки животных и растений (орех) свидетельствуют о разнообразии пищи синантропов.

Утверждение Брейля, что в начале плейстоцена существовал тип современного человека, научно не обосновано; этот автор — противник теории происхождения человека от обезьяны и защитник гипотезы извечного существования человека разумного, или «гомо сапиенс» (*Homo sapiens*).

Раскопки 1936 г. доставили чрезвычайно ценный материал в виде четырех новых черепов синантропов. В той же пещере Котцетанг, на участке «Л», было найдено несколько фрагментов черепа, который, судя по их размерам, был очень мал, хотя и принадлежал взрослому индивидууму. Вейденрейх считает, что этот череп, обладая вместительностью мозговой коробки в 850 см³, был меньше, чем даже череп питекантропа I.

Следуя своей рабочей гипотезе, по которой черепа, нижние челюсти и зубы синантропов больших размеров принадлежат особям мужского пола, а менее крупных — противоположного, Вейденрейх считает этот череп женским. Он полагает вероятным

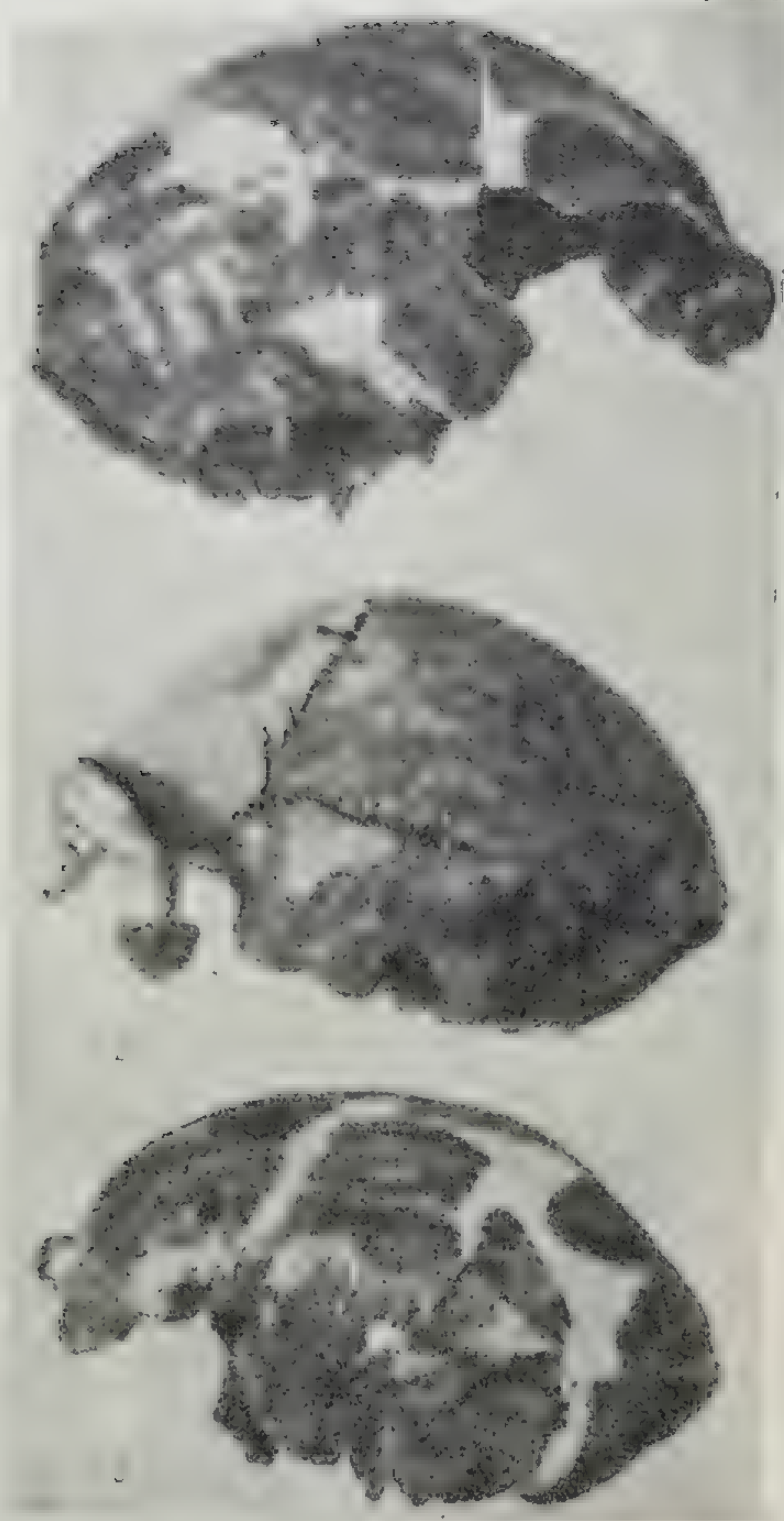


Рис. 109. Черепа синантропов, находки 1936 г.:

1 — мужской череп из места LI; 2 — женский череп Л II; 3 — череп мужчины Л III.
По Ф. Вейденрейху, 1937. 1/4 нат. вел.

высказанное раньше Дюбуа и подтвержденное позже Хрдличкой мнение о том, что найденная в 1891 г. черепная крышка яванского питекантропа принадлежала особи женского пола.

Гораздо важнее находка трех довольно хорошо сохранившихся, хотя и неполных, черепов взрослых синантропов (рис. 109).

Они были найдены осенью 1936 г. в том же местонахождении (один из них женский и два мужских). Вместе с ними обнаружены и некоторые части лицевого скелета, в том числе скуловая и носовые кости, кусок верхней челюсти. Череп Л I мужской, с вместимостью мозговой коробки около 1200 см³; череп Л II женский, вместимость его 1050 см³; череп Л III мужской, вместимость его около 1100 см³. У всех трех черепов отсутствует основание черепа. Лучше сохранился череп Л III с затылочной костью и задним краем большого затылочного отверстия. По общему виду все три черепа взрослых из участка «Л» сходны с черепом I из участка «Е», принадлежавшем мальчику 8—9 лет, но имеют более развитый надглазничный валик, заметные затылочный и стреловидный (у черепа Л I) гребни, а также выраженные шероховатости для укрепления мышц на височных костях.

Сравнение размеров и особенностей всех трех черепов из участка «Л» и черепа I из участка «Е» с черепами питекантропа и неандертальцев приводит Вейденрейха к мысли, что синантроп занимает самое низкое место по сравнению со всеми гоминидами в отношении тех особенностей, которые определяют его положение на линии эволюции, но что, однако, череп I из участка «Л» по некоторым признакам входит в пределы вариаций неандертальской группы: он не только самый крупный, но и самый высокий.

Вейденрейх полагает, что синантроп обнаруживает наибольшее сходство с найденным на острове Ява неандертальцем, или так называемым явантропом, который по строению черепа весьма примитивен и сходен в то же время с питекантропом. Это подтверждается сходством слепков полостей мозговой коробки явантропа и синантропа. Однако у синантропов большая примитивность формы головного мозга характеризуется наличием заостренной в виде «клюва» и обращенной вниз передней части лобной доли, что напоминает строение, свойственное шимпанзе или горилле. Этим синантроп отличается от неандертальцев.

В общем, судя по последним находкам черепов, синантроп (рис. 110) и питекантроп очень близки один к другому. Вейденрейх усматривает различие между ними преимущественно в форме и развитии надглазничного валика и лобных пазух. Он отмечает, что лобные пазухи слабо развиты у синантропа и сильно развиты у питекантропа, на основании чего заключает о большей примитивности синантропа. Так или иначе, очевидно, обе эти древнейшие формы явились исходной ступенью развития позднейших гоминид. Значение находки синантропов для понимания первой стадии развития человечества весьма велико (рис. 111).

Новейшая находка неполностью сохранившихся двух бедренных и одной плечевой костей от трех разных особей синан-



Рис. 110. Синантроп.

Реконструкция М. М. Герасимова.

По бюсту в экспозиции Музея антропологии Московского университета.

тропов чрезвычайно важна. Кости обнаружил Пэй среди материалов раскопок 1936—1937 гг. из участка «Е» пещеры Котцетанг. Они имеют очень большое сходство с костями более поздних гоминид, включая современного человека. Судя по строению бедренных костей, синантроп ходил достаточно прямо, причем верхними конечностями о землю не опирался.

Вейденрейх, описавший в 1938 г. все три кости, считает, что синантроп продвинулся в процессе своего развития гораздо сильнее в скелете конечностей, чем в черепе и особенно в зубной системе. Длина плечевой кости равна почти 31 см, а бедренной 40 см. Вейденрейх вычисляет рост женщины синантропа приблизительно в 152 см, а мужчины в 163 см.

Одна из бедренных костей была обожжена. Это обстоятельство и разрозненность мест нахождения костей заставили Вейденрейха повторить свое маловероятное утверждение, что синантропы были каннибалами.

В тех же слоях пещеры, в разных участках которой были найдены кости синантропов, обнаружены и очень многочисленные остатки его культуры. Материал для выделки каменных орудий синантроп, очевидно, брал с противоположного склона ручья и его ложа, частью же из более отдаленной местности.





Рис. 111. Сравнение черепов:

I — самка гориллы, II — синантроп I (женщина, реконструкция Ф. Вейденрейха),
 III — современный человек; вид сбоку, спереди, сзади, сверху и снизу.

По Ф. Вейденрейху, 1943. $\frac{1}{2}$, нат. вел.



Рис. 112. Каменные орудия синантропов, вид спереди:

1 — ножевидное орудие прямоугольной формы (вверху рабочий край); 2 — орудие, похожее на выпуклое скребло; 3 — орудие типа сложного скребла. По Д. Блэку, Тейяр де-Шардену, Ч. Янгу и Пэю Вэнь-чжуну, 1933. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{2}$ нат. вел.



Рис. 113. Кость животного со следами воздействия каменным орудием, найденная в пещере Котцетанг вместе с каменными орудиями синантропов (слева — контур поперечного разреза с насечками).

По Д. Блэку, 1933.

Там же в пещере найдено гораздо большее количество принесенных туда, но еще не обработанных галек, а также кусков кварца и кварцита. На основании этого обильного материала можно было сделать вывод, что изготовление орудий производилось в пещере. Обработывали их коллективно, обтесывали один камень другим.

Размеры орудий большей частью весьма невелики. Самое крупное из них не превышало 15 см в длину. Найдены орудия треугольной, прямоугольной и других форм, однако классифицировать их на типы или определить их точное назначение не так просто (рис. 112). Выделка орудий грубая. Синантропам было еще нелегко справляться с этим делом. Как говорил Блэк в одном из своих докладов, природный материал владел синантропами больше, чем они им. Некоторые считают, что грубые орудия китайских древнейших людей относятся к одной из самых ранних стадий развития раннепалеолитической техники,

напоминают ашэльские орудия из Клэктона, юго-восточная Англия (Ефименко, 1953, стр. 140). Другие, как А. П. Окладников, больше сближают их с ранне-мустьерскими.

Наряду с каменными орудиями найдены и многочисленные обломки костей; некоторые авторы принимают их за костяные орудия. Это мнение кажется несколько неожиданным, так как выделка орудий из кости была известна до сих пор только из гораздо поздних эпох, начиная с мустье. Но у синантропов можно предположить и наличие примитивных костяных орудий (рис. 113). Многочисленные, частью обожженные кости представителей примерно 70 видов млекопитающих свидетельствуют, что синантропы коллективно охотились на разных животных, в частности на антилоп и оленей. Разбивая длинные кости и черепа, чтобы съесть их содержимое, синантропы должны были прийти к использованию обломков костей и острых рогов в качестве орудий.

Известно, как легко уколотся или порезаться об острую кость. Синантропы, надо полагать, имели случаи применять кость и как орудие, и как оружие, например в драке между собой, когда под руку могла подвернуться кость вместо камня. Рога молодых оленей служили им оружием, прилегающая же часть черепа оленя, по мнению Брёйля, служила рукояткою. Роль палиц и молотка могли выполнить нижние челюсти или рога оленей и антилоп. Некоторые кости и рога этих копытных расщеплены, причем заметны следы предварительной обработки огнем мест расщепления. Брёйль считает, что чашевидные части черепов могли служить синантропам для питья: края некоторых из них сглажены и производят впечатление отполированных от долгого употребления.

Едва ли не самым замечательным является то, что синантропы регулярно пользовались огнем. Остатки золы и мелких частиц угля с попадающимися в них иногда обожженными веточками найдены в значительном количестве. В одном месте слой золы с включением таких остатков достигал 7 м глубины. Там же найдены были обожженные камни и кости.

Очевидно, синантропы обитали в этой пещере на протяжении долгих столетий. Много поколений этих древнейших людей проводили в ней свою примитивную жизнь, изобиловавшую большими трудностями. Они прятались в пещеру от непогоды и от хищных зверей, выходили за материалом для орудий, сообща обрабатывали его в пещере, выходили из нее на охоту, приносили мясо (рис. 114) и жарили его на огне.

Обработка огнем мяса и других животных веществ, а также некоторых растений, употреблявшихся древнейшими людьми в пищу, несомненно приводила к таким изменениям, которые делали пищу более легко усвояемой. Новые качества пищи не

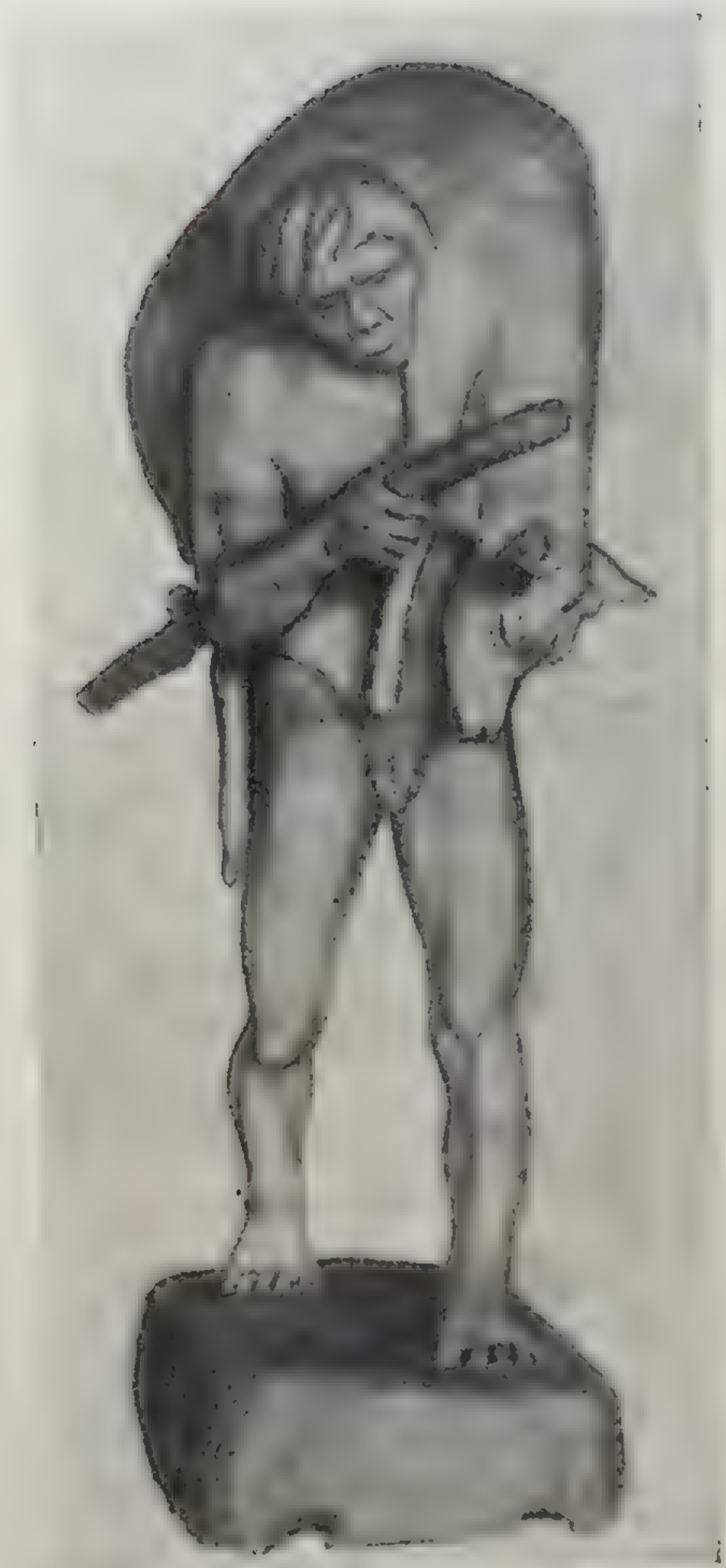


Рис. 114. Синантроп с убитым животным.

Реконструкция Пэй Вэнь-чжуна, 1954.

могли не оказывать воздействия на формирующийся организм древнейшего человека, которое во многих отношениях оказывалось благотворным. Ввиду того, что существенную часть пищевого рациона синантропов составляло мясо, невозможно отрицать важное значение этого обстоятельства: «Мясная пища,— пишет Энгельс,— содержала в почти готовом виде наиболее важные вещества, в которых нуждается организм для своего обмена веществ; она сократила процесс пищеварения и вместе с ним продолжительность других вегетативных (т. е. соответствующих явлениям растительной жизни) процессов в организме и этим сэкономила больше времени, вещества и энергии для активного проявления животной, в собственном смысле слова, жизни» (Диалектика природы, 1952, стр. 137).

Изменение образа питания отразилось на строении разных органов человеческого тела. Несколько укоротился отдел тонких кишок. Ослабел и сократился жевательный аппарат и лицевой отдел, видоизменился зубной ряд. Последние преобразования шли коррелятивно с утончением стенок мозговой коробки и уменьшением наружного рельефа черепа, т. е. процессами, которые в свою очередь были связаны с прогрессивным развитием и увеличением размеров головного мозга. Надо полагать, что влияние нового состава пищи, более концентрированной в смысле богатства сложными химическими органическими соединениями, отразилось и на головном мозгу, притом, как утверждал Энгельс, самым существенным образом. По мнению Энгельса, наши предки — ископаемые формировавшиеся люди — не смогли бы превратиться в «готовых людей» без мясной пищи, добывание и распределение которой необычайно способствовали и развитию общественности.

Питекантропы, вероятно, еще не умели пользоваться огнем; синантропы уже освоили употребление огня и овладели этой великой силой природы.

Пользованию огнем в развитии человечества Энгельс придавал очень большое значение. Он говорил: «На пороге истории человечества стоит открытие превращения механического движения в теплоту: добывание огня трением; в конце протекшего до сих пор периода развития стоит открытие превращения теплоты в механическое движение: паровая машина.— Но несмотря на гигантский освободительный переворот, который совершает в социальном мире паровая машина,— этот переворот еще не закончен и наполовину,— все же не подлежит сомнению, что добывание огня трением превосходит еще паровую машину по своему всемирно-историческому, освобождающему человечество действию» (Анти-Дюринг, 1951, стр. 107—108).

Изобретению способа добывания огня трением, вероятно, предшествовали разные способы получения и использования

огня, например зажигание сухих веток о горячую лаву, оставшуюся после вулканического извержения, захват горящих частей растений после лесных и степных пожаров, дальнейшее поддержание огня при помощи разных горючих материалов. В случае природных пожаров древнейшие люди должны были находить обгорелые трупы животных, съедобные части которых и шли в пищу. Некоторые полезные свойства жареного мяса могли служить одним из положительных моментов в развитии искусственного пользования огнем.

Несомненно, период применения первоначальных способов использования и добывания огня должен был быть весьма длительным: его начало кроется в глубинах еще так мало известной жизни древних людей. Возможно, что огонь сперва стал знаком ближе по искрам, вылетающим при выделке каменных орудий (Поршневу, 1955).

Синантропы не только знали огонь, но, вероятно, уже умели его добывать. Возможно, что ими был применен один из наиболее простых способов добывания огня — выскабливание, выпиливание или высверливание¹ (П. И. Борисковский, 1950).

Подобно тому как сейчас разные народы находятся на различных стадиях культурного развития, так и группы наших древнейших предков развивались, вероятно, с неодинаковой быстротой. Во всяком случае, научившись изобретать орудия, а тем более добывать огонь и пользоваться им, древнейшие люди, для которых эти приемы являлись весьма полезными в борьбе за существование, в дальнейшем не только не забывали достигнутого, но и совершенствовали свое умение. Все это приводит к мысли, что в группе синантропов, живших в пещере у Чжоукоудяня в доледниковое время, мы можем усматривать один из маленьких очагов первоначального человечества. Дальнейшие раскопки в этой местности чрезвычайно необходимы, тем более что костные остатки синантропов были захвачены американцами.

3. Гейдельбергский человек

Как мы уже сообщали, питекантроп и синантроп жили в начале четвертичного периода еще до наступления похолодания, в доледниковое время. Довольно изолированные один от другого первобытные стада древнейших людей жили в разных смежных областях Южной и Юго-Восточной Азии. Они имели современ-

¹ При выскабливании водят с нажимом вдоль деревянной дощечки, при выпиливании — поперек. Очень распространен третий способ — высверливание деревянной палочкой, вращаемой двумя ладонями или при посредстве обхватывающего ее ремня, но тогда с упором сверху, в ямке деревянной дощечки.



Рис. 115. Нижняя челюсть гейдельбергского древнего человека—*Homo (Palaeanthropus) heidelbergensis* Schoetensack, найденная в песчаных разработках у Мауэра близ г. Гейдельберга в 1907 г.

1 — вид справа; 2 — сверху.
По О. Абелю, 1931. $\frac{2}{3}$ н. в. вел.

ников в Европе и Африке, в эти древние времена, в виде гоминид шелльской и ашэльской эпох. В Западной Европе известна находка, которая является чрезвычайно древней по своему геологическому возрасту: это — так называемая мауэрская челюсть. Одни ученые считают, что она по геологической древности соответствует костным остаткам синантропов. Другие полагают, что геологические напластования Европы и Азии хронологически мало сравнимы между собой и что синантроп жил даже,

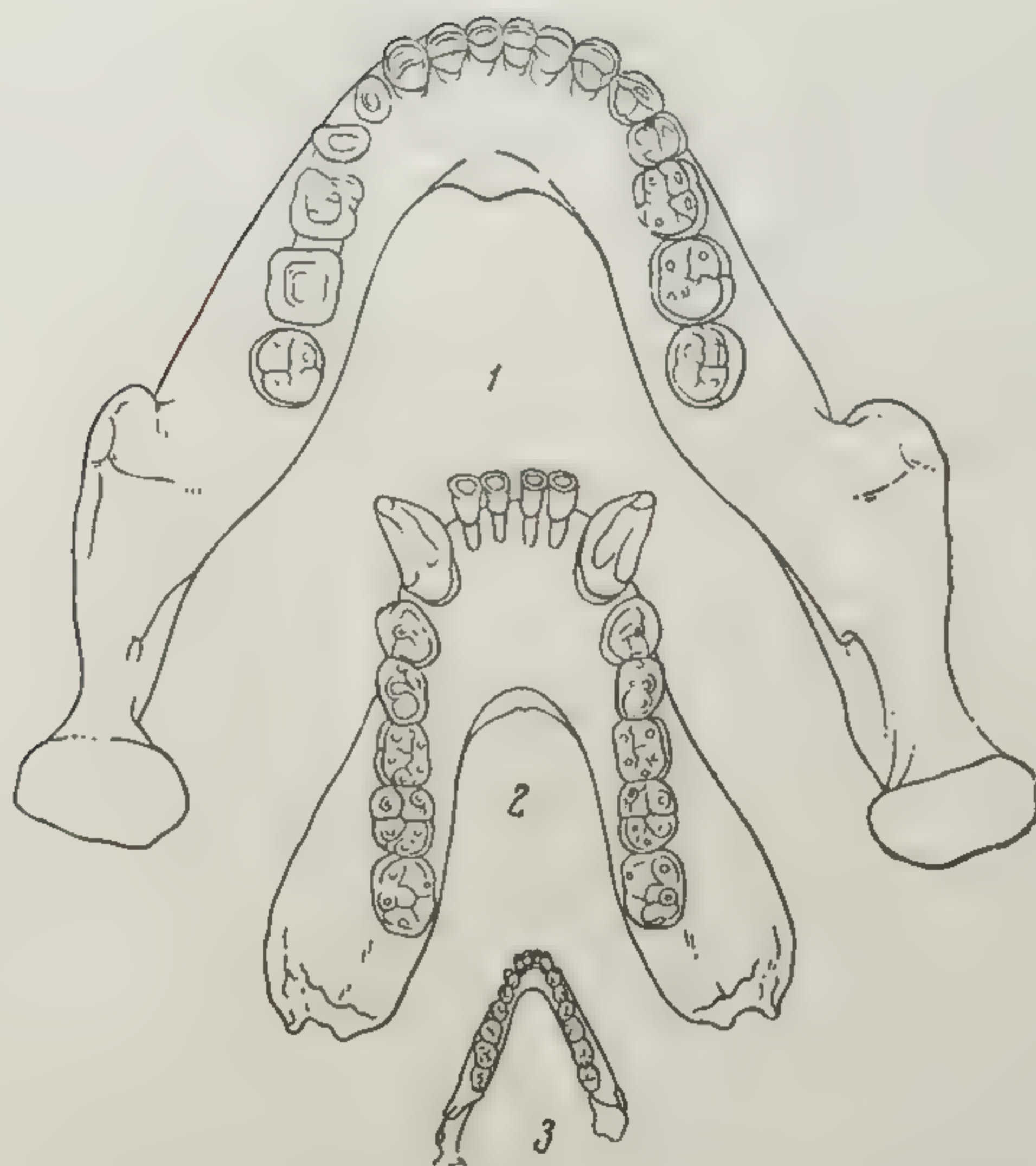


Рис. 116. Нижние челюсти:

1 — гейдельбергский человек; 2 — фонтанов дриопитек (*Dryopithecus fontani* Lartet); 3 — фраасов парапитек (*Parapithecus fraasi* Schlosser).
По В.К. Грегори, 1922. $\frac{1}{2}$ нат. вел.

может быть, несколько позднее гейдельбергского человека (П.П. Ефименко, 1953).

Вероятнее, все-таки, что синантропы (которые по своей культуре в общем стояли выше неизвестных нам творцов ашэльских орудий — современников гейдельбергского человека) жили раньше миндель-рисской межледниковой эпохи, или фазы относительного потепления, длившейся десятки тысяч лет.

А к этой эпохе обычно и приурочивается древность человеческой нижней челюсти, открытой в Мауэре близ г. Гейдельберга (Германия, 1907 г.) и уже вскоре описанной Шётензаком (1908). Этот ученый почти двадцать лет следил за производившимися в этой местности разработками древних песков. Он постоянно обращал внимание рабочих на необходимость сохранять кости ископаемых животных, которые здесь от времени до времени попадались, и на возможность нахождения костей древнего человека.

Массивная человеческая челюсть была обнаружена на глубине 24 м. В своем строении она имеет смесь человеческих и обезьяньих признаков (рис. 115 и 116). Обладая очень крупными

размерами и чрезвычайно широкими восходящими ветвями, челюсть не имеет подбородочного выступа. Таким образом, она весьма примитивна и даже в значительной степени выдерживает сравнение с нижними челюстями питекантропа и синантропа. Но зубы вполне человеческие и, следовательно, далеко ушли в своем развитии от зубов древнейших людей: поэтому мауэрский, или гейдельбергский, ископаемый человек несколько ближе к жившим позже неандертальцам.

Многие исследователи относят гейдельбергского человека к древнейшим людям. Вейденрейх же предлагает включить его в число неандертальцев. Мнение Вейденрейха не лишено оснований, так как мауэрская челюсть более или менее подходит к шапелльскому черепу. Да и древность ее, возможно, не столь глубока, так как некоторые новейшие авторы помещают ее в более позднюю — рисскую ледниковую эпоху: таким образом гейдельбержец, по их мнению, оказывается современником неандертальцев. Недавно в Тернифине (Алжир, Северная Африка) найдены три челюсти древних людей — атлантропов — с шелльскими орудиями (Арамбур, 1954; Якимов, 1956; Урысон, 1957).

В итоге, питекантроп и синантроп оказываются, насколько можно судить, наиболее древними ископаемыми людьми. Они — представители первой фазы становления человека, т. е. начального и притом весьма длительного этапа великого процесса превращения обезьяны в человека. Эти, по терминологии Энгельса, формировавшиеся люди, или переходные существа, были предками представителей второй стадии очеловечения обезьяны — неандертальцев.

Находки костных остатков и следов материальной культуры древнейших людей имеют огромное значение для развития учения об антропогенезе. Они подтверждают учение Дарвина о происхождении человека от ископаемой высокоразвитой человекообразной обезьяны и учение Энгельса о решающей роли труда в процессе ее очеловечения.

Глава II

ВТОРАЯ СТУПЕНЬ: ДРЕВНИЕ ЛЮДИ (ПАЛЕАНТРОПЫ)

1. Ледниковая эпоха

Известные нам остатки древнейших людей — питекантропа и синантропа — найдены в слоях первой половины четвертичного периода. Весь четвертичный период длился около миллиона лет. Его можно подразделить на три эпохи, неравные по длительности и характеру: доледниковую, ледниковую и послеледниковую, или современную (рис. 117). Первые две образуют плейстоцен, а третья соответствует голоцену по терминологии, аналогичной той, которая принята и для третичного периода кайнозойской эры. Для четвертичного периода характерны наступание и отступление ледникового покрова на значительных территориях северных областей Европы, Азии и Северной Америки.

По мнению П. П. Лазарева (1929), причиной похолодания были, по-видимому, некоторые изменения в расположении суши и воды в северном полушарии, в околополярной области. Это повлекло за собой нарушения в ходе теплых и холодных течений. В конце третичного и начале четвертичного периодов «имелась полная изоляция части будущего европейского материка от теплых океанских течений, и полюс не получал совершенно теплой воды от экваториального течения», пишет Лазарев.

Напротив, Г. Симпсон (1930) полагает, что причиной развития ледника в плейстоцене послужило усиление солнечной радиации и испарения воды в океанах. Однако этот взгляд не получил признания. Вернее полагать, что увеличение влажности в атмосфере и некоторое понижение температуры оказались достаточными, чтобы на севере начали накапливаться массы льда, наподобие тех, какие еще сохранились в современной Гренландии, но по ее краям понемногу тают.



Е
В
В
Н
р
Е
В
Т

В
К
М

Н
Ш
С
П
Ч



Рис. 117. Ландшафты эпох плейстоцена:

1 — доледниковая; 2 — ледниковая; 3 — начало послеледниковой.
По экспозиции Музея антропологии, Москва.

Распространяясь в южных направлениях, в частности по Европе, ледниковый покров в период наибольшего своего развития покрывал не только Скандинавский полуостров с островами Великобритании и Ирландии, но и части территорий, ныне занимаемых Францией, Германией и Польшей. Он распространился также на значительную часть территории современной Европейской части Советского Союза, доходя на юге и юго-востоке до районов нынешних городов — Днепропетровска, Тулы и Куйбышева.

Если сюда присоединить также области, бывшие подо льдом в северной Азии и Северной Америке, то общую площадь, некогда покрывавшуюся льдом местами толщиной в сотни метров, можно исчислить примерно в 8 000 000 км².

Оставшиеся после всех ледниковых и межледниковых эпох наносы из песка, глины, валунов, лёсса покрывают в настоящее время значительные площади, например в Европейской части Советского Союза. По ним, как и по соответствующим напластованиям остальной Европы, устанавливаются основные черты истории четвертичного периода, во время которого и

происходило формирование человечества, начиная с питекантропа и синантропа.

Неоднократные колебания климата, надвигание и уход масс льда — все это имело огромное влияние на ход развития животного и растительного миров в местах, близких к леднику, тем более, что в то же время происходило понижение или повышение уровня некоторых областей этой части света и прилегающих к ней участков других материков. Вследствие этого возможно было переселение некоторых животных из Азии и Африки в Европу и обратно. Должен был кочевать и древний человек, жизнь которого была тесно связана с наличием съедобных растений и дичи.

Многие ученые считают, что было четыре ледниковые эпохи: 1 — гюнцская, 2 — миндельская, 3 — рисская и 4 — вюрмская. Они названы так ученым Альбрехтом Пёнком по местностям в Швейцарских Альпах, где он подробно изучил следы этих эпох. По его мнению, каждая эпоха длилась около 25 тысяч лет. Три несколько более теплые «межледниковые» эпохи длились, соответственно, 175, 200 и 100 тысяч лет.

Для исчисления длительности четвертичного периода Пёнк предложил взять за единицу времени промежуток, прошедший после вюрмского оледенения до настоящего момента, т. е. 25 тысяч лет. При удвоении этой цифры, согласно предложениям, сделанным советскими геологами, получаются в два раза бóльшие цифры, абсолютные величины которых установлены по совокупности данных, полученных при изучении отложений четвертичного периода в Западной Европе и Европейской части Советского Союза. Межледниковые эпохи называются: 1 — гюнц-миндельская, 2 — миндель-рисская, 3 — рисс-вюрмская.

В последнее время теория множественности ледниковых эпох, или полиглатциализма, начинает колебаться в своих основах в связи с работами советских геологов и палеонтологов. В этом смысле весьма интересными являются работы В. И. Громова (1948). Он считает, что полиглатциализм основывается преимущественно на данных литологии, с помощью которой пытаются решать, например, вопрос о принадлежности валунных камней и разных геологических образований к формациям ледникового происхождения; что на данных только геоморфологии исчисляются, например, колебания снеговой линии в прежние эпохи, причем исходят из наличия рядов речных террас с нахождением моренных образований на различной высоте.

Между тем, говорит В. И. Громов, данные флоры, фауны, ископаемых остатков человека для доказательства повторности ледниковых и межледниковых эпох либо совершенно не принимаются во внимание, либо учитываются не в полном объеме. По его мнению, учение о множественности ледниковых эпох,

в течение четвертичного периода чередовавшихся с межледниковыми, характеризовавшимися даже более мягким климатом, чем современный, а также более высоким положением снеговой линии, не имеет ни палеонтологического, ни археологического обоснования.

По В. И. Громову (1941), различаются три фазы четвертичного периода, если основываться на изучении особенностей истории фауны на территории Советского Союза до 60° северной широты, преимущественно в Европейской части СССР: 1) доледниковая (миндель и миндель-рисс), 2) ледниковая (рисская стадия, рисс-вюрмский интерстадиал и вюрмская стадия) и 3) послеледниковая фаза.

Таким образом, В. И. Громов считает, что на территории Советского Союза холодоустойчивая фауна арктического типа развилась и была характерной на протяжении длительного времени лишь во второй половине четвертичного периода. До этого фауна не была однообразной, так как обнаруживает смену трех генетически связанных между собой фаунистических комплексов. Но арктической фауны ни один из них не содержит.

На основании резкого изменения характера фауны тотчас ранее минделя, когда окончательно исчезла субтропическая фауна и появилась новая, характеризующаяся эласмотерием, южным слоном и этрусским носорогом, В. И. Громов проводит границу между третичным и четвертичным периодами. В. И. Громов резкую смену фауны ставит в связь с ухудшением климата, которое в доминдельское и миндельское время сперва выражалось усилением континентальности, а позже похолоданием климата и оледенением Евразии.

В свою очередь резкое потепление после вюрмской стадии во время раннего послеледникового времени и соответствующее изменение других природных условий способствовали резкому перелому в истории фауны, более быстрому вымиранию арктической фауны и постепенному вымиранию или обеднению фауны из-за исчезновения таких животных, как лошадь, верблюд, россомаха.

Самое сильное испытание для очень многих видов животных наступило, несомненно, при великом оледенении во времена рисской стадии. Оно привело к вымиранию одних видов, миграции других и приспособительной эволюции третьих видов. Характерными животными для этой эпохи являются трогонтериев слон, длиннорогий бизон, гигантский олень.

По мнению В. И. Громова, рисская ледниковая эпоха была критической эпохой в развитии животного и растительного миров в соответствующих областях Евразии. Нелегко пришлось в это время и древним людям, поскольку начало и развитие

максимального похолодания захватило мустьерскую культурную эпоху, т. е. время неандертальцев, а вторая его половина — время кроманьонцев.

В. И. Громов считает, что на основании изучения остатков животных и орудий можно относить неандертальцев к первой половине и более поздним эпохам максимального оледенения, а кроманьонцев — ко второй его половине, с тем что Ориньяк падает на вторую половину максимального оледенения, а Солютре и Мадлен на Рисс-Вюрм и Вюрм. Люди позднего палеолита охотились на мамонтов и северных оленей, которые вместе с шерстистым носорогом были характерными представителями этого времени; охотились они также и на лошадей.

Неандертальцы и гейдельбергский человек жили, по схеме В. И. Громова, в мустьерскую, шелльскую и ашэльскую эпохи, в то время как синантропы жили в дошелльские времена, соответствующие гюнц-миндельской эпохе, переходной от третичного периода к четвертичному периоду. Наконец, питекантроп отодвигается В. И. Громовым в еще более раннюю эпоху конца плиоцена, соответствующую прежней гюнцской эпохе.

В общем из миллиона лет четвертичного периода первые 500 тысяч лет приходятся на доледниковую эпоху, начало ледниковой и первую половину наибольшего похолодания. На это время приходится первая фаза культурного развития, или так называемая эпоха раннего палеолита, с очень низким уровнем техники выделки каменных орудий (П. П. Ефименко, 1953).

Это — стадия аморфных орудий, не имевших определенной формы и не классифицирующихся на ясные типы. Между тем типы ручных рубил, скрёбел и наконечников сравнительно легко определяются в культурных остатках на местах поселения людей эпохи среднего палеолита, длившейся 300—400 тысяч лет. Эпоха позднего палеолита с ее богатством новых типов орудий относится к последним 100—150 тысячам лет четвертичного периода (С. Н. Замятин, в сб. «Происхождение человека», 1951, стр. 89—152).

Творцами аморфных орудий были преимущественно древнейшие люди, среднепалеолитических — неандертальцы, позднепалеолитических, гораздо более сложных и своеобразных, в том числе резцов и костяных орудий, — кроманьонцы.

Во время последовательных похолоданий, или ледниковых эпох, животный и растительный миры, а вместе с ними и человек, отходили перед наступающими льдами на юг, юго-запад и юго-восток. Во время межледниковых эпох люди вновь распространялись по освобождавшимся территориям, которые заселялись в первую очередь растениями, а за ними — и животными (Г. И. Лазуков, 1954).

Под влиянием непрерывной борьбы за существование при таких резких изменениях природных условий постоянно изменялись и формы существования человека. Вырабатывая орудия труда и сообща охотясь на небольших, а позже и на крупных млекопитающих, например слонов, человек превращался в их опасного соперника. Острые камни и дубина в руках древнего человека нередко с лихвой возмещали недостаток в собственных природных органах нападения.

2. Неандертальцы и их физический тип

Неандертальская стадия эволюции гоминид представлена большим количеством костных остатков, обнаруженных в разных местностях Европы, Азии и Африки. Неандертальцы жили преимущественно в среднюю эпоху древнего каменного века, в среднем палеолите. Это время относится к первой половине максимального оледенения, соответствующего рисской эпохе. Иначе это отдаленное время называют эпохой Мустье.

Многие западные авторы приурочивают Мустье к Рисс-Вюрму и даже Вюрму. Весь средний палеолит, как мы уже говорили, занимает несколько сот тысяч лет. Более подробно его подразделяют по характеру выделки каменных орудий. Костяные орудия появляются лишь в самом конце Мустье. Характерные для неандертальцев каменные орудия были найдены при скелете юноши в нижнем гроте Ле Мустье, Франция, в 1908 г. (рис. 118) и в других местах.

Первый череп взрослого неандертальца был найден в 1848 г. в каменоломне на скале Гибралтар (Испания). Это был весьма неполный женский череп со слабо развитым надглазничным валиком (рис. 119). Объем мозговой коробки составляет у него лишь 1080 см³. В 1926 г. там же были найдены каменные орудия и остатки черепа ребенка неандертальца в возрасте пяти лет.

В 1856 г. в долине Неандерталь, в устье р. Дюссель, близ г. Дюссельдорфа (Германия), в гроте Фельдгофер, также была найдена черепная крышка (рис. 120) и части скелета неандертальца. Для древних людей подобного типа вместимость мозговой коробки значительна — около 1400 см³, но лоб очень покатый, а выше глазниц располагается сплошной надглазничный валик, напоминающий подобное же образование у шимпанзе.

Вокруг черепа из Неандерталья разгорелись большие споры. По мнению немецкого ученого Рудольфа Вирхова, череп принадлежал современному человеку, но под влиянием патологических процессов принял такую своеобразную форму. Он считал, что позже на форме черепа отразилось также давление пластов земли.



Рис. 118. Череп юноши неандертальца (*Homo neanderthalensis* King) из нижнего грота Ле Мустье.

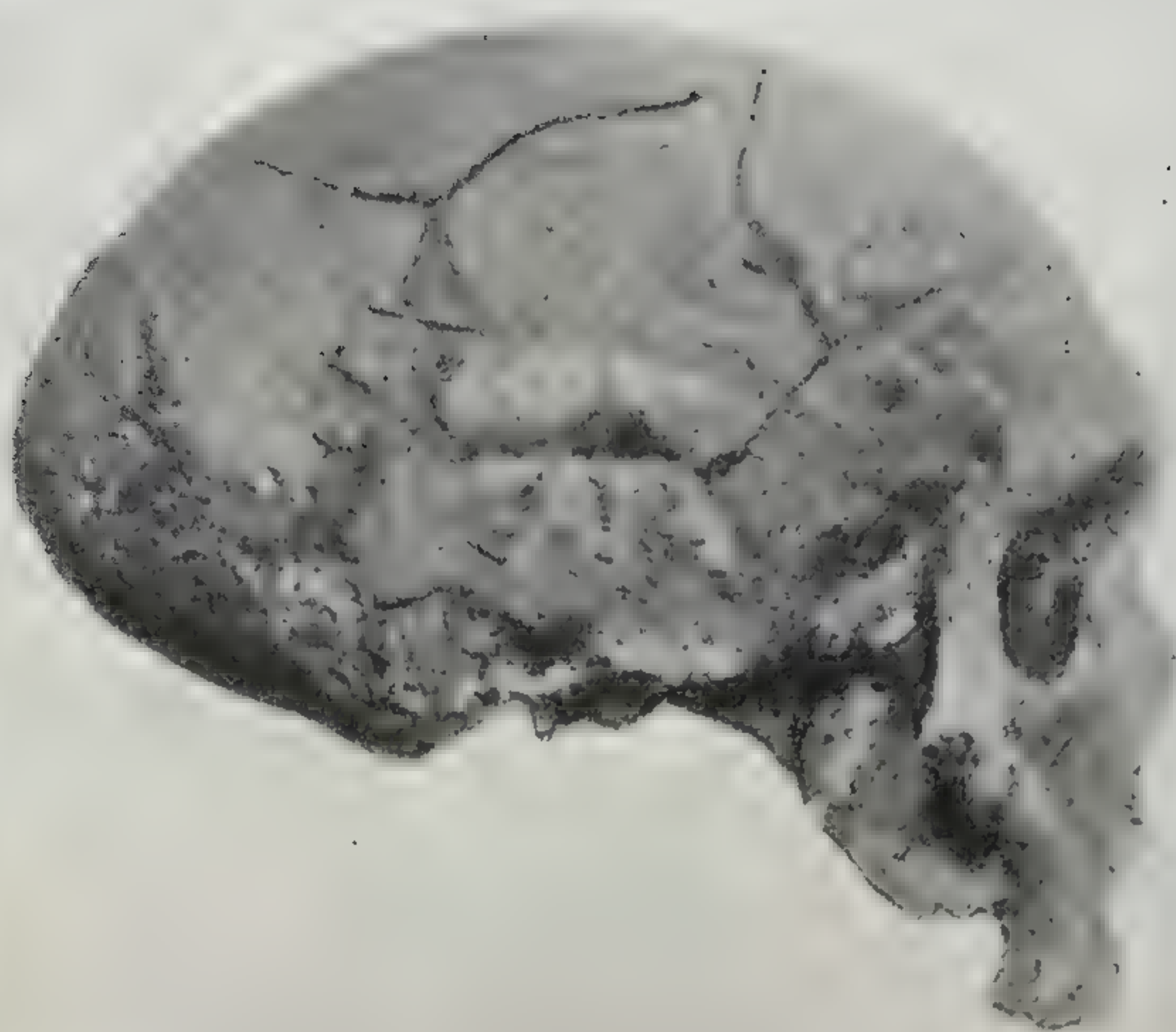
По А. Хрдличке, 1930. $\frac{1}{2}$ нат. вел.

Дарвин, не придавая черепу из Неандерталья должного значения, отметил лишь его древность и значительные размеры. Эта находка долгое время стояла изолированно, как и гибралтарский череп. Лишь гораздо позже начали находить все новые черепа и кости подобного типа вместе с аналогичными грубыми каменными орудиями.

Особое значение имела находка в 1908 г. остатков скелета мужчины неандертальца в возрасте 50—55 лет. Скелет был найден близ с. Ла Шапель-о-Сен (Франция) в пещере Буффия, в самом глубоком слое.

Его череп (рис. 121) имел совокупность особенностей, характерных для большинства неандертальцев:

- 1) мощный надглазничный валик и сильно покатый лоб;
- 2) как бы сплюснутый сверху вниз затылочный отдел;
- 3) горизонтально расположенный верхний край чешуи височной кости;
- 4) несколько притупленный сосцевидный отросток;
- 5) плоские и скошенные назад скуловые кости;
- 6) верхние челюсти без клыковых ямок, характерных для людей современного типа;
- 7) массивную нижнюю челюсть без подбородочного выступа.



1



2

Рис. 119. Череп женщины неандертальца из Гибралтара:

1 — вид в профиль; 2 — в три четверти (по слепку).

По А. Хрдличке, 1930 (1), и Т. Моллисону, 1932 (2). $\frac{2}{3}$ нат. вел.



Рис. 120. Череп древнего человека из Неандерталя:
1 — вид слева; 2 — снизу; 3 — слепок его мозговой полости.
По Г. Шаффгаузену, 1888. $\frac{1}{2}$ н. в.

Но вместимость мозговой коробки этого черепа очень велика, приблизительно 1600 см³, что значительно превышает среднюю вместимость неандертальских черепов.

По размерам головного мозга неандертальцы, таким образом, не уступали современному человеку (рис. 122). Но лобные доли у них были невелики, и мозг имел ряд черт сходства с мозгом человекообразных обезьян.

Форма черепа неандертальцев удлиненная, в частности из-за сильного развития надглазничного валика. Черепной свод

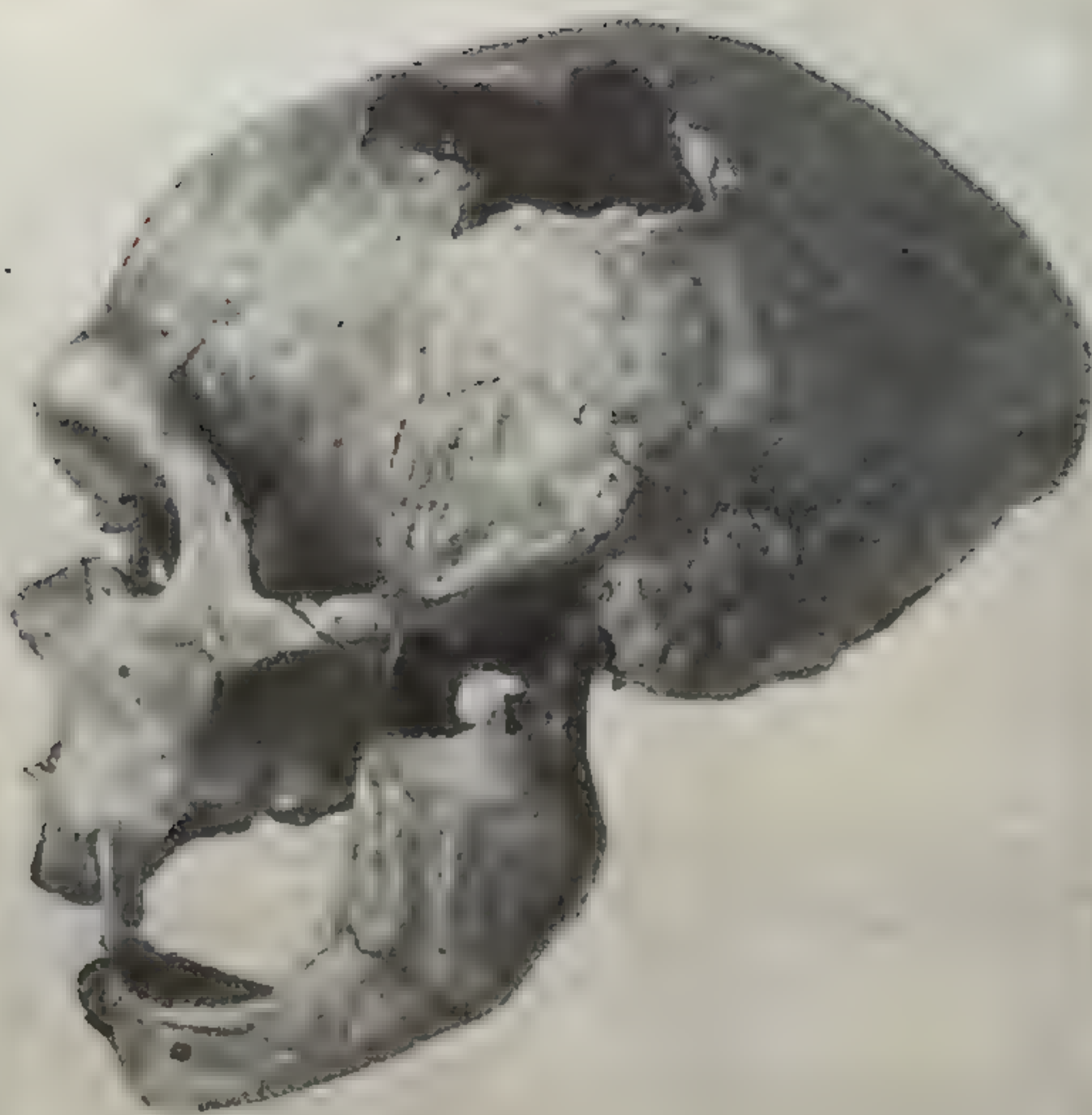


Рис. 121. Череп старика неандертальца
из Ла Шапелль-о-Сен.

По М. Булю, 1952. $\frac{1}{4}$ нат. вел.

очень низкий. Череп некоторых неандертальцев по своей форме более близки к черепам современного типа, как, например, череп из Эрингсдорфа (Германия, 1914 г.).

Многочисленные находки остатков костей неандертальцев позволяют составить общее понятие о предшественниках типа современного человека. Рост их был невелик, в среднем около 160 см. Длина рук по отношению к длине ног была относительно немного короче, чем у современного европейца.

Строение длинных костей нижней конечности у неандертальцев показывает, что их ноги еще не были вполне хорошо выпрямленными в коленном суставе. У них, вероятно, была довольно неуклюжая походка, что характеризуется некоторыми другими особенностями тела. Так, позвоночник у неандертальцев имеет малую выраженность изгибов, столь характерных для людей современного типа (рис. 123).

В 1921 г. в Северной Родезии (Южная Африка), в пещере холма Брокен-Хилл, вместе с костями разнообразных, большей

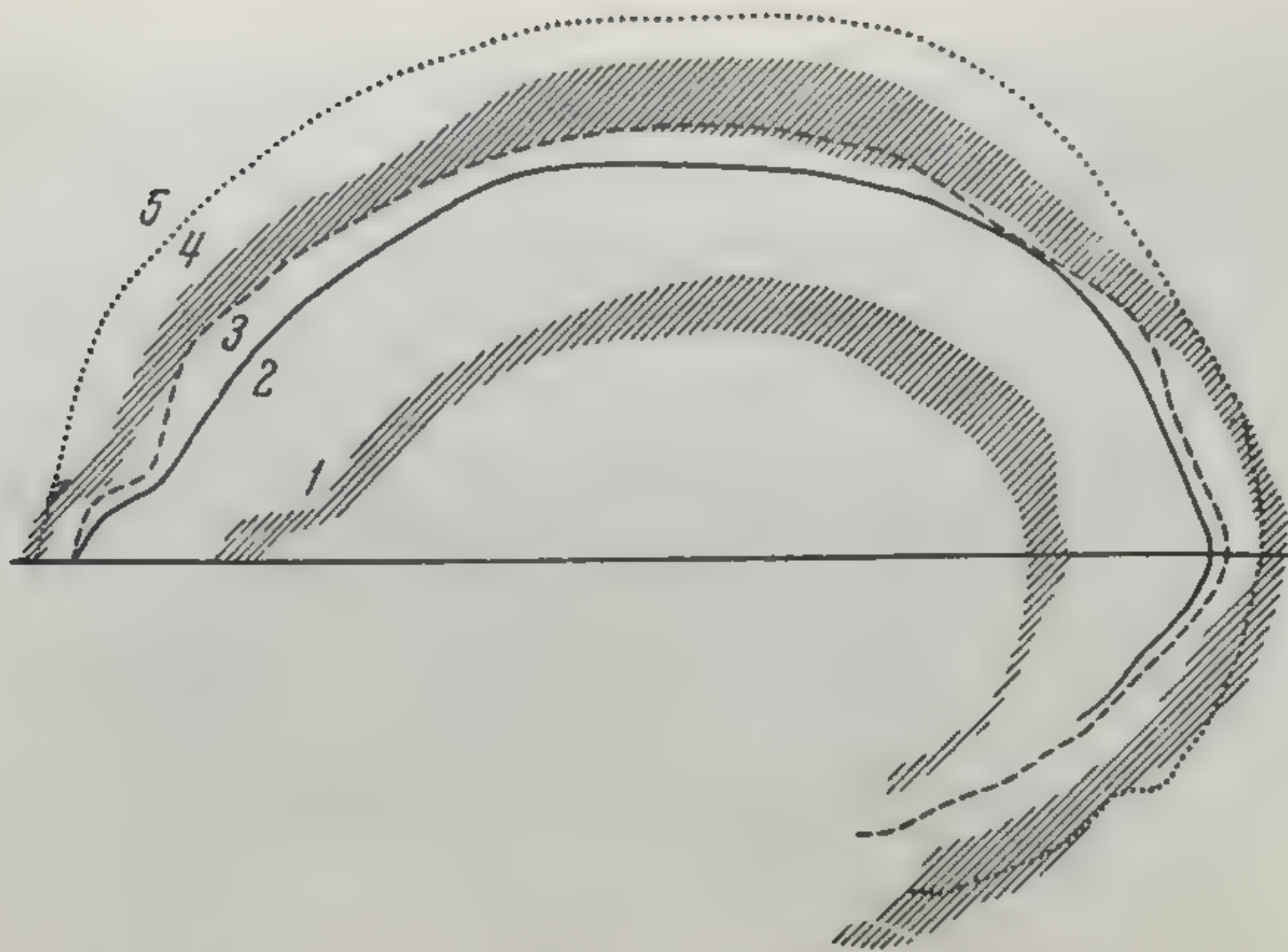


Рис. 122. Сравнение очертаний черепов:

1 — шимпанзе; 2 — питекантроп; 3 — синантроп; 4 — неандерталец;
5 — современный человек (кроманьонец из Комб-Капелль).

По Г. Вейнерту, 1936.

частью мелких животных, были обнаружены череп, крестец, фрагмент левой безымянной кости таза, бедренная и большая берцовая кости левой нижней конечности древнего человека. Эта находка имеет большое значение, хотя геологический возраст ее неизвестен (Д. И. Анучин, 1922, 1923). Кроме того, принадлежность черепа и костей скелета одному индивидууму не доказана.

Для черепа родезийского неандертальца (Вудвард, 1921) характерен чрезвычайно мощный надглазничный костный валик с развитыми боковыми отделами, очень покатый лоб, причем вдоль лобной кости замечен невысокий костный валик; на затылочной кости есть поперечный гребнеобразный валик; затылочное отверстие располагается ближе к середине основания черепа, чем у большинства неандертальцев: это напоминает его положение у современного человека (рис. 124). Нижняя челюсть, не найдена но, вероятно, была крупнее гейдельбергской.

Объем мозговой коробки равен 1325 см^3 . По мнению некоторых ученых, очертания мозга родезийца указывают на сходство с питекантропом (О. Абель, 1931).

Тип родезийца представляет форму, в которой совмещены очень древние признаки (длинный череп, продольный валик на лобной кости, сильно покатый лоб, очень мощный надглазничный валик) с прогрессивными — более переднее положение затылочного отверстия, форма зубов, как у современного человека, высокий рост (около 180 см). В общем же родезиец является

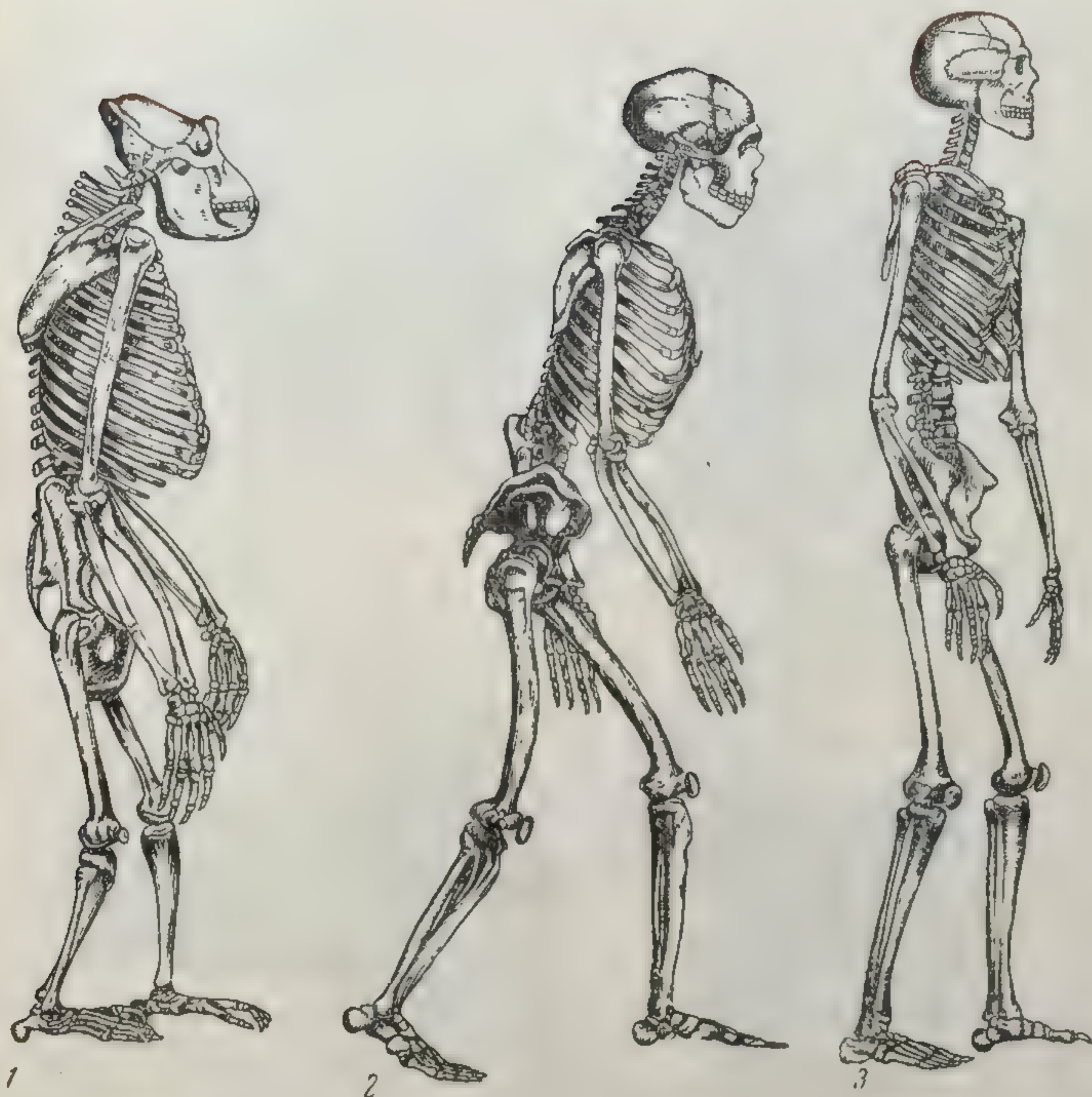


Рис. 123. Скелеты:

1 — горилла, 2 — неандерталец и 3 — современный человек.
По М. А. Гремяцкому, 1945 (1), по Г. Вейнерту, 1936 (2) и по Г. Рэйвену, 1951 (3).

примитивной формой и его положение в группе неандертальцев представляется до сих пор не ясным, равно как и его значение для эволюции позднейших гоминид.

Некоторые авторы считают родезийца предковой формой для негроидной расы, но для этого нет достаточных оснований. Правильнее считать его одним из древних африканских представителей неандертальской стадии эволюции человека, уже обнаруживающих некоторые черты перехода к типу строения современного человека. Если полагать, что череп принадлежит другому индивидууму, чем прочие кости, то его архаичность делается нагляднее. Некоторые авторы даже полагают, что родезиец по грубости и массивности черепа напоминает антропода вроде гориллы (М. М. Герасимов, 1955, стр. 196). Там же в Африке, но более далеко на север, в 1932 г. были обнаружены

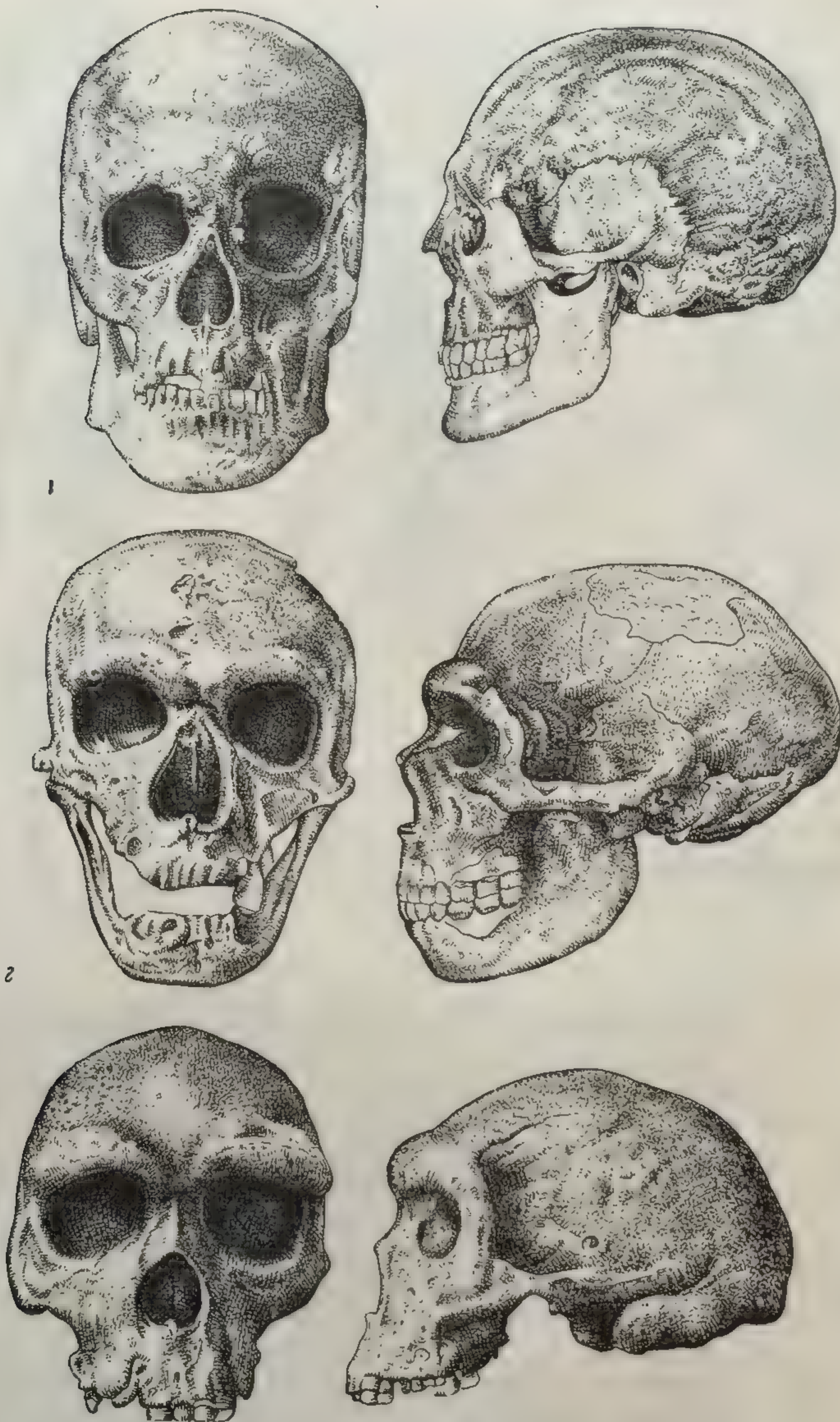


Рис 124. Череп гоминид:

1 — современный человек; 2 — неандерталец из Ла Шапель-о-Сен;
3 — неандерталец родезийский из Брокен-Хилла. Фас и профиль
(профиль 2 по Дж. Г. Мак-Грегору). $\frac{2}{3}$ н. в.

фрагментарные остатки трех черепов древних неандертальцев. Находка была сделана у озера Ньяраса, иначе Эяси, к юго-востоку от озера Виктория (Г. И. Петров, 1941).

Наиболее сохранившийся череп был реконструирован Вейнертом, который считает, что у него имеется очень много примитивных особенностей, как, например: мощный надглазничный и сильно выраженный затылочный валики, наибольшая ширина черепа в области сосцевидных отростков, наклон большого затылочного отверстия назад, как у антропоидов. Вместимость мозговой коробки невелика, всего около 1200 см³.

Вейнерт называет эту форму ископаемых людей обезьяночеловеком, а ньярасского человека — африкантропом. Однако Г. Ф. Дебец и другие советские ученые полагают, что реконструкция сделана недостаточно точно. Да ее и трудно осуществить с полной точностью из-за фрагментарности находок. Многие советские антропологи считают, что африкантроп относится скорее к неандертальцам или к формам, переходным от обезьянолюдей к первобытным людям.

О широком распространении неандертальцев по территории Старого Света свидетельствуют находки их остатков также в Азии. Для уяснения процесса развития типа человека в юго-восточной Азии большое значение приобретает находка остатков неандертальцев на острове Ява. В 1922 г. геолог Тен Хаар производил изыскания на террасе реки Соло в 30 км от Тринили — места находки питекантропа. Он обнаружил много костей ископаемых животных, например оленя, свиньи, бегемота, буйвола, носорога, крокодила, стегодона. Там же были найдены остатки пяти черепов древних людей (рис. 125). Среди них была и очень хорошо сохранившаяся лобная кость детского черепа. В раскопках позже принял участие В.Ф.Ф. Оппенурс, который и дал первоначальное описание черепов (М. Ф. Нестурх, 1932; М. А. Гремяцкий, 1936; Ганс Вейнерт, 1933).

Величина черепов значительная. Длина одного из них достигает 221 мм, т. е. он гораздо длиннее, чем череп средних размеров современного человека; стенки мозговой коробки толстые; вместимость ее составляет лишь 1000 см³. По названию селения Нгандонг, близ которого был найден этот череп, его обозначают, как «Нгандонг I». Оппенурс предложил называть обладателей этих черепов явантропами, вследствие того, что их обнаружили на Яве.

По Оппенурсу, череп I обнаруживает сходство с родезийским. Лобный отдел сильно покатый, но сам черепной свод приблизительно на 2 см выше, чем у питекантропа. Значительно развит затылочный поперечный валик. Характерен мощный надглазничный валик, по необычайному развитию краев сходный с аналогичным валиком на родезийском черепе.

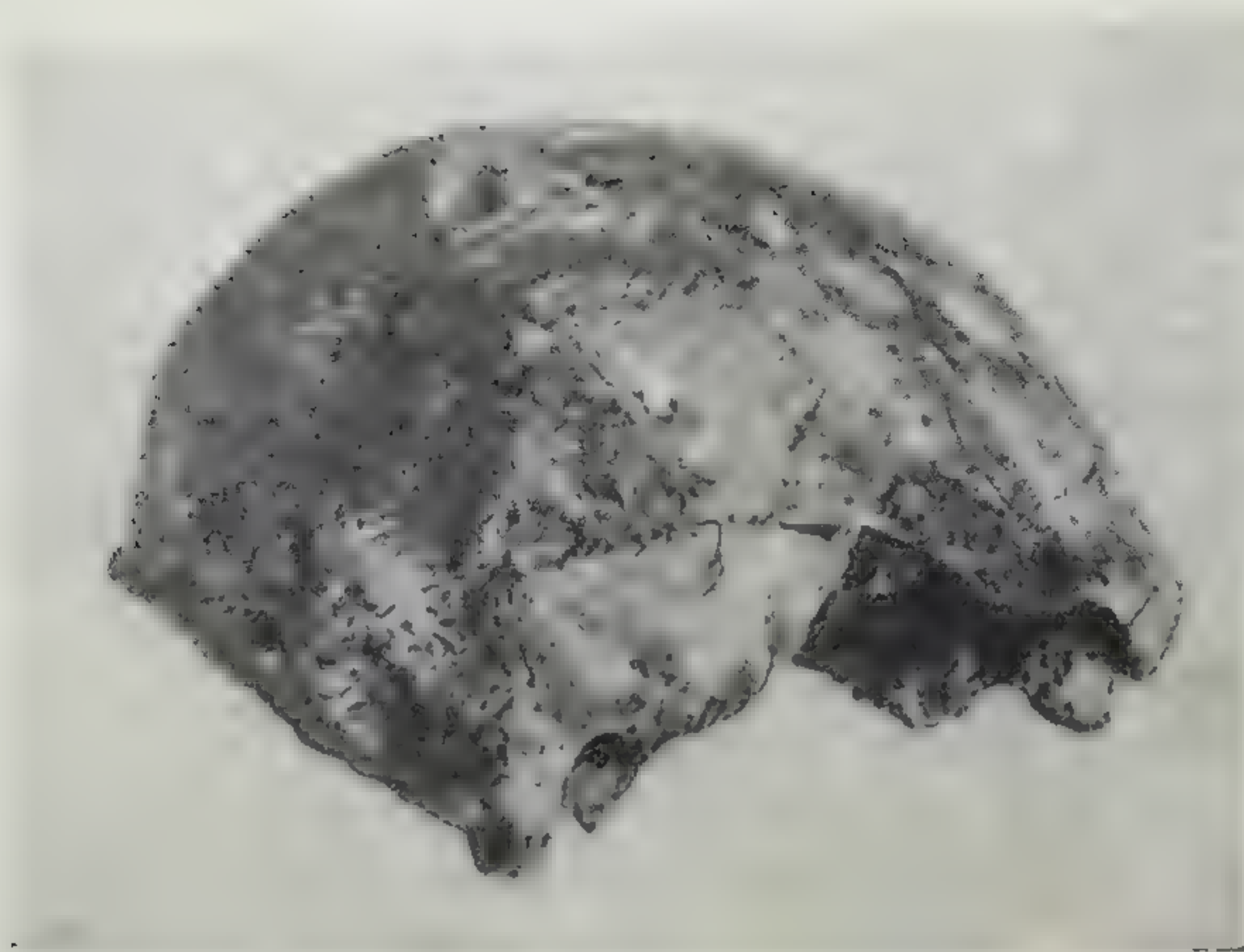


Рис. 125. Череп неандертальца (явантропа) из Нгандонга.

По В. Оппенурсу, 1937. $\frac{1}{2}$ нат. вел.

Многие признаки сближают яванского неандертальца с европейскими. Но объем мозговой полости черепа у него гораздо меньше, хотя череп I принадлежит старому индивидууму.

Явантропа сближает с питекантропом большая длина лобной кости и возвышение в области брегмы, т. е. пункта соединения с теменными при пересечении лобного шва со стреловидным. Зато с современным человеком его сближает хорошая выраженность сосцевидного отростка и значительная глубина сочленовной ямки, куда входит соответствующий отросток нижней челюсти.

Древность яванских черепов довольно значительна. По Оппенурсу и Кизсу, явантроп жил немногим позднее питекантропа, для которого эти авторы принимают позднеплиоценовый возраст. Но ближе к истине мнение Осборна, по которому яванский человек жил около 150 тысяч лет назад, в 3-ю межледниковую (рисс-вюрмскую) эпоху.

На основании изучения найденных черепов Оппенурс рисует такую картину эволюции древних людей: яванский человек явился предком для родезийцев и австралийцев, синантропы же дали начало гейдельбергскому человеку и через него европейским неандертальцам.

В этих построениях Оппенурса неубедительно выведение территориально столь отдаленной формы, как родезиец, от явантропа, а также гейдельбергского человека от синантропа (М.Ф. Нестурх, 1948).

Путешествие синантропов в Европу не могло иметь места. Скорее можно предполагать, что в близкой к Европе области, недалеко от границы между Азией и Африкой, одновременно с синантропами развивались сходные с ними группы древних людей, из которых произошли некоторые более поздние формы, например гейдельбергский человек, европейские неандертальцы, палестинские неандертальцы и родезиец.

Вейнерт, как и Оппенурс, считает, что нгандонгский человек — это прямой потомок яванского питекантропа и предок австралийцев. Это мнение неверно, так как австралийцы прибыли на свой материк из юго-восточной Азии и притом сравнительно недавно, несколько десятков тысяч лет назад. В советской антропологии после исследования Я. Я. Рогинского (1949) гипотезе полицентризма в проблеме происхождения типа современного человека противопоставляется гипотеза моноцентризма, основанная на теснейшей генетической близости строения тела в разных группах современных людей, в частности их черепа.

3. Находки неандертальцев в СССР

Летом 1938 г. археолог А. П. Окладников, производя раскопки грота Тешик-Таш близ г. Байсуна в южном Узбекистане (рис. 126), обнаружил каменные орудия мустьерской эпохи и неполный скелет ребенка 8—9 лет (рис. 127—130). Там же он нашел остатки кострищ, а также многочисленные кости и рога горных козлов теке, на которых, очевидно, охотились тешикташские неандертальцы (А. П. Окладников, 1940).

А. П. Окладников передал костные остатки ребенка неандертальца в Институт антропологии (Москва), где их подвергли изучению. Череп реконструирован из ста пятидесяти обломков (рис. 131). Эту трудную работу выполнил археолог-скульптор М. М. Герасимов, который реконструировал и внешний облик ребенка неандертальца (рис. 132).

Г. Ф. Дебец (1940) первоначально исследовал череп. Вместимость мозговой коробки очень большая — 1490 см³. Если бы этот неандерталец достиг взрослого состояния, то его мозг по величине вряд ли уступал бы мозгу неандертальца из Ла Шапель-о-Сен (1600 см³). По описанию эндокрана тешикташского мальчика (В. В. Бунак, 1950), в нем отмечаются некоторые черты прогрессивности, перехода к типу строения мозга современного человека (рис. 133). На лбу заметен сплошной, но еще относительно слабо развитый надглазничный валик.

Подбородочный выступ отсутствует. Все это характерно для неандертальца, но зубы тешикташского ребенка обладают



Рис. 126. Ущелье Заутолош-сай: участок вблизи грота Тешик-Таш.
По А. П. Окладникову, 1949.



Рис. 127. Череп ребенка неандертальца и рога горного козла на дне грота Тешик-Таш в начале расчистки

По А. П. Окладникову, 1949.

малой полостью, т. е. относятся к цинодонтному типу, как у большинства современных людей (М. А. Гремяцкий, 1948).

Находка тешикташского ребенка имеет мировое значение. Она свидетельствует о том, что неандертальцы жили около ста тысяч лет назад в глубине материка Азии в условиях среды, близких к современным. Там не было заметно влияния ледникового покрова, столь изменившего области Северной Азии. Этому влиянию зарубежные ученые, как Ганс Вейнерт, приписывают решающую роль в формировании современного человека из неандертальца. Но тешикташская находка противоречит такому мнению, которое несостоятельно прежде всего потому, что противоречит основному тезису о решающей роли общественного труда в антропогенезе.

Костные остатки другого очень древнего человека были обнаружены в Крыму раньше. В 1924 г. в гроте Киик-Коба, в 25 км к востоку от Симферополя, Г. А. Бонч-Осмоловский (1940, 1941, 1954) обнаружил остатки неандертальцев: кости стопы, голени и кисти взрослого (рис. 134—135) и неполный скелет годовалого младенца. Там же, в разных слоях дна пещеры, были найдены тысячи каменных орудий, которые, по мнению Бонч-Осмоловского, относятся к аморфной и позднеашельской



Рис. 128. Череп ребенка неандертальца в неповрежденном состоянии на возвышенном участке своего местонахождения — останце; впереди кости скелета.

По А. П. Окладникову, 1949.



Рис. 129. Череп ребенка неандертальца на месте находки в гроте Тешик-Таш; вокруг черепа порода расчищена.

По А. П. Окладникову, 1949.

стадиям культуры раннего палеолита. Обнаружены и костяные орудия, например ретушеры (наковаленки). Открытие и описание находок в гроте Киик-Коба составляет существенный вклад в палеантропологию Советского Союза.

Большой интерес представляют кости конечностей кииккобинского человека. Г. А. Бонч-Осмоловский, судя по особенностям скелета конечностей, полагает, что кииккобинцы обладали еще далеко не столь высоко развитыми кистью (рис. 136) и стопой, как современный человек. Вместе с тем он, как и В. В. Бунак, считает, что строение конечностей кииккобинца противоречит мнению о происхождении человека от предков, живших некогда на деревьях. В пользу этого мнения приводятся разные факты, в том числе черты сходства кисти кииккобинца с кистью человеческого плода.

Однако эти утверждения Г. А. Бонч-Осмоловского недостаточно обоснованы.



Рис. 130. Нижняя челюсть от черепа ребенка неандертальца в гроте Тешик-Таш (на месте нахождения, в процессе расчистки).

По А. П. Окладникову, 1949.

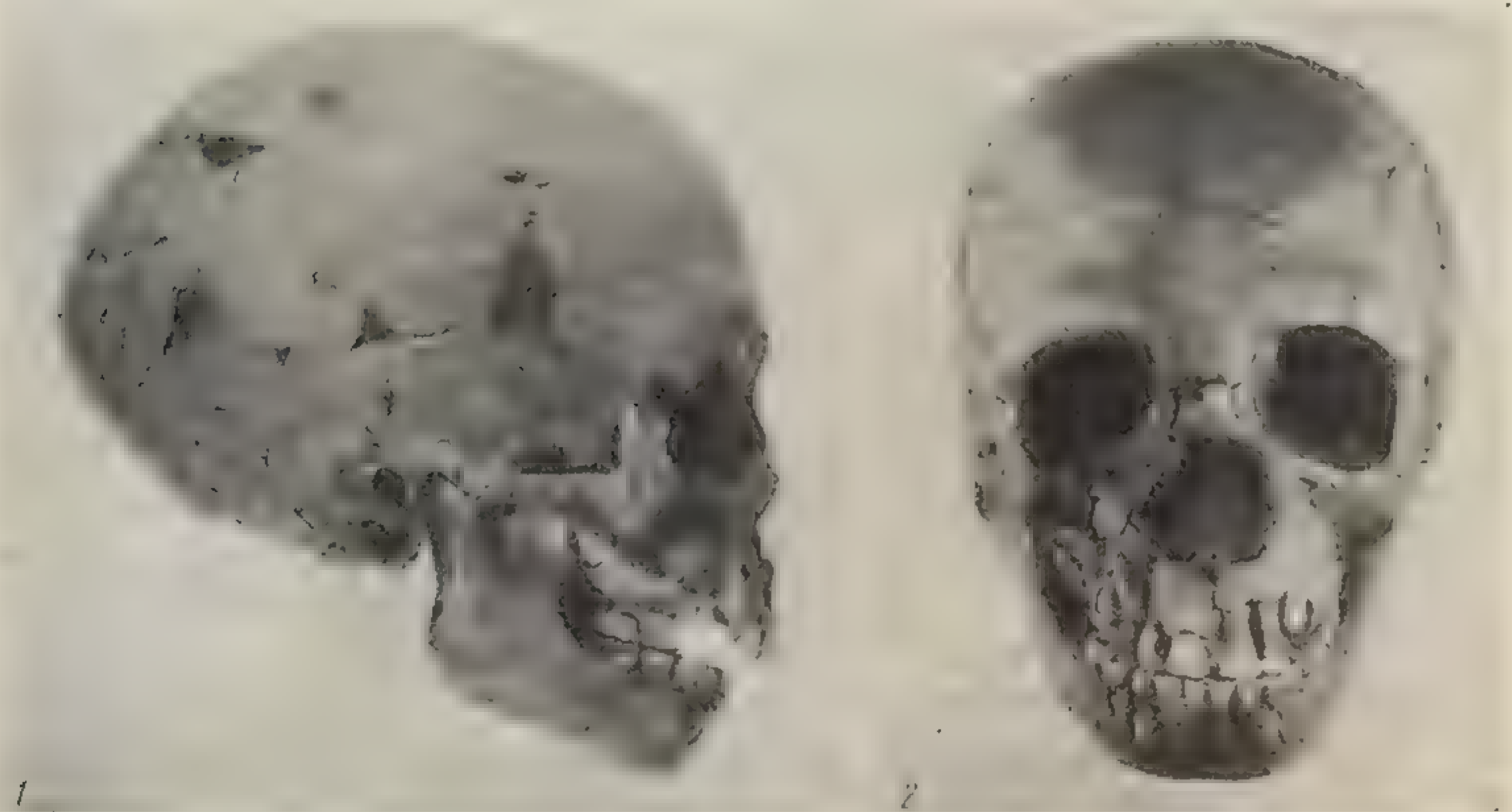


Рис. 131. Череп ребенка неандертальца из грота Тешик-Таш, реставрированный М. М. Герасимовым.

По А. М. Гремяцкому, 1949. $\frac{2}{3}$ нат. вел.

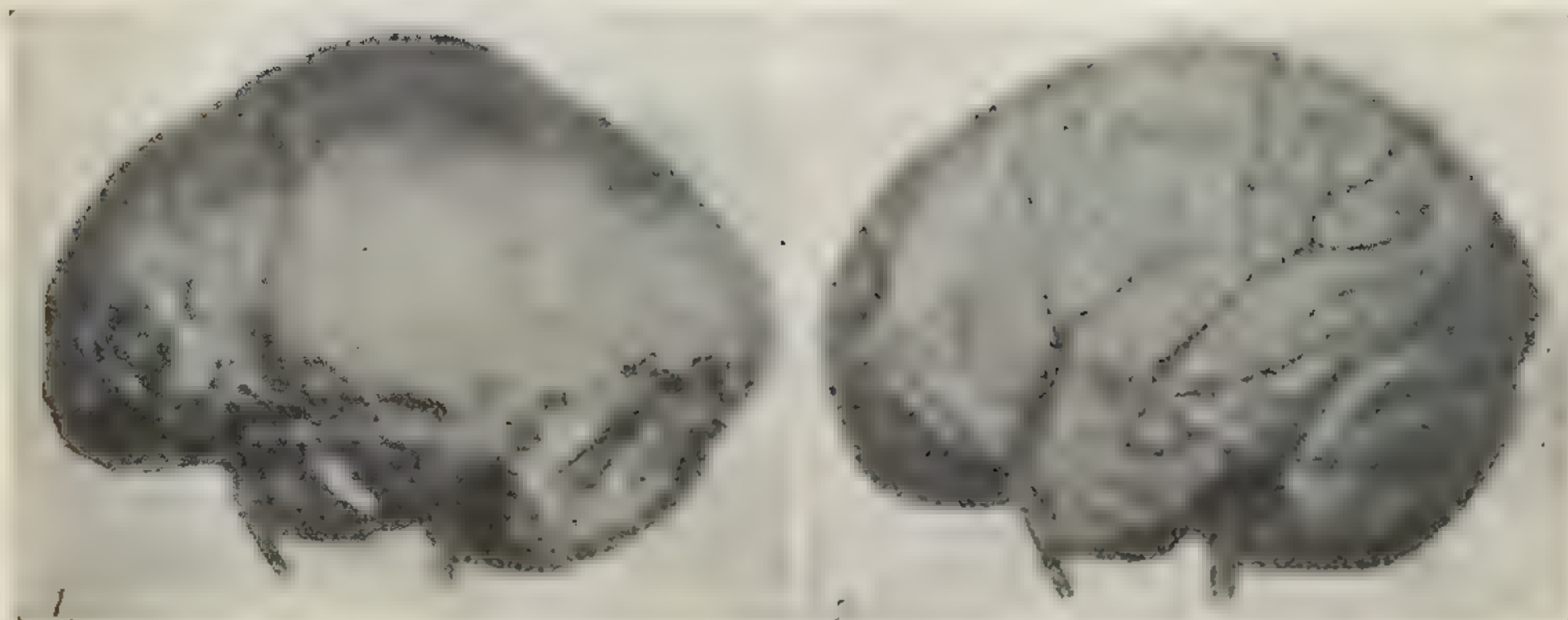


Рис. 132. Слпки мозговой полости черепов:

1 — ребенок неандертальца из грота Тешик-Таш и 2 — ребенок современного человека 8 лет. По В. В. Бунаку, 1954 ²/₇, нат. вел.



Рис. 133. Ребенок неандертальца из грота Тешик-Таш
(реконструкция М. М. Герасимова).

По М. М. Герасимову, 1949.



Рис. 134. Скелет правой кисти гоминид:
 1 — киккобинский человек (реконструкция);
 2 — современный человек; тыльная поверхность.
 По Г. А. Бонч-Осмоловскому, 1941. $\frac{2}{3}$ нат. вел.

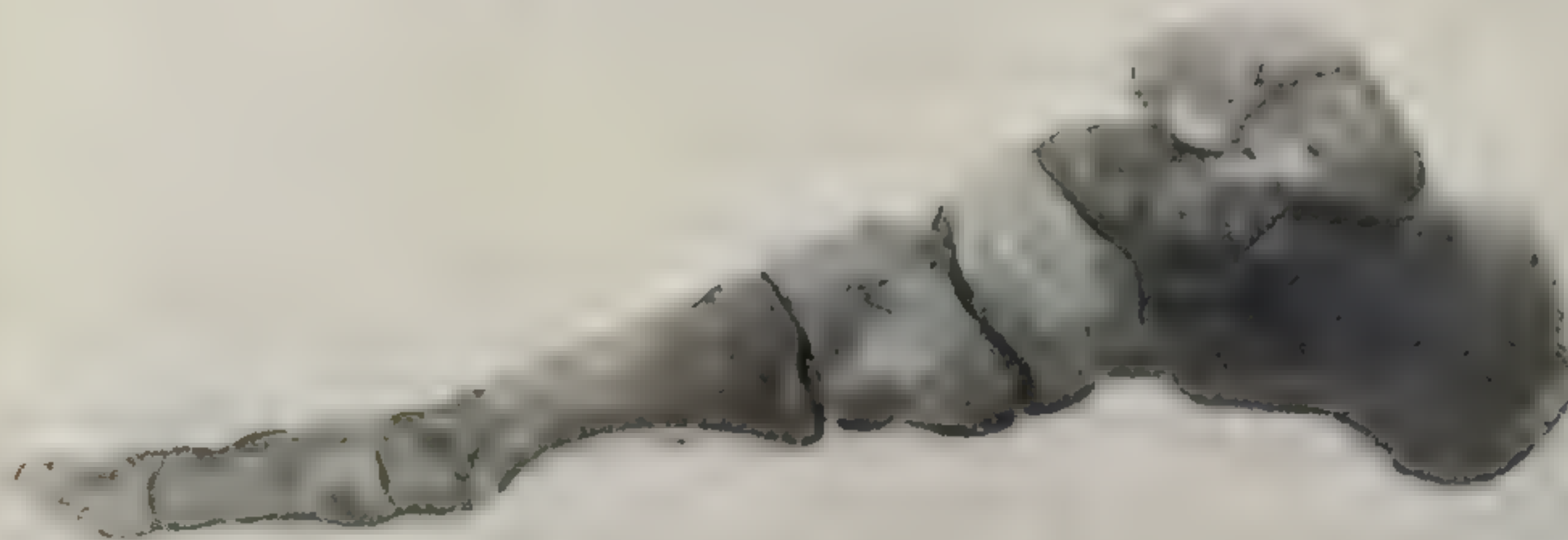
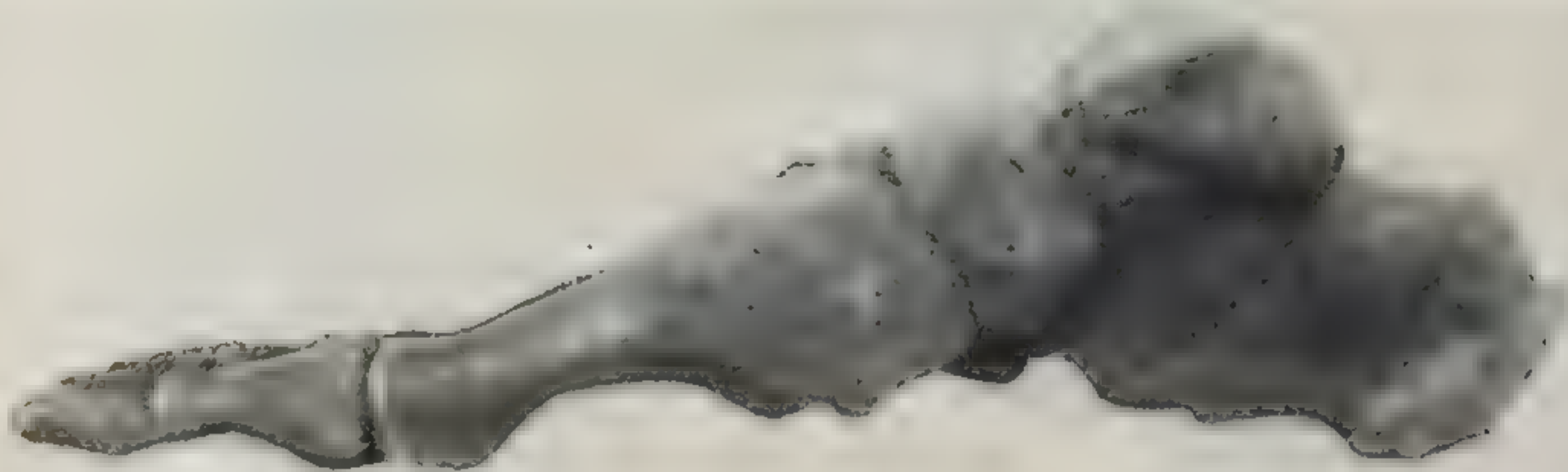


Рис. 135. Монтированный скелет правой стопы гоминид:
 1, 2 — киникобинец и 3 — современный человек; вид с медиальной стороны.
 1 и 2 — реконструкция В. В. Бунака, 1954. Около $\frac{1}{2}$ нат. вел.



Рис. 136. Монтированный скелет правой стопы гоминид:
1 — кийккобинский человек и 2 — современный; тыльная поверхность.
По В. В. Бунаку, 1954. $\frac{1}{2}$ н.г. вел.

Так, уже самое определение геологического возраста нижнего и верхнего слоев грота с их культурными остатками, как шелльского и ашэльского, встречает возражения со стороны некоторых археологов и палеонтологов (О. Н. Бадер, 1940). Что же касается отрицания Г. А. Бонч-Осмоловским (и В. В. Бунаком, 1954) древесной стадии в эволюции наших обезьяноподобных предков, то в пользу признания этой стадии, установленной еще Дарвином, есть слишком много доказательств, чтобы можно было бы ее отвергнуть на основании далеко не достаточных фактов.

Здесь стоит напомнить о наличии у человека поперечной головки мышцы, приводящей большой палец стопы. Она характерна для обезьян, в отличие от прочих млекопитающих. Эта особенность убедительно свидетельствует, что в нашей

родословной были древесные формы с обезьяньим типом строения тела. Фактов, подтверждающих это мнение, можно привести множество. Но, вероятно, надо считать, что прямохождение у предков человека начало развиваться в связи с кривизной раньше, чем это полагали до сих пор.

4. Палестинские неандертальцы

К ископаемым людям, в строении тела которых можно усматривать переходные черты к типу современного человека, принадлежат палестинские неандертальцы. С 1931 по 1936 гг. в Палестине, близ г. Хайфы и г. Атлита, в пещерах Схул и Табун на склонах горы Кармел, были найдены костные остатки почти от двух десятков особей неандертальцев, в том числе скелет ребенка (М. Ф. Нестурх, 1940; Г. И. Петров, 1941).

В пещере Схул было обнаружено несколько скелетов, что указывает, по-видимому, на коллективное погребение. Большинство скелетов найдено в 1932 г. американским ученым Теодором Мак-Коуном, который в августе того же года демонстрировал некоторые находки на Всемирном конгрессе археологов в Лондоне.

Огромный интерес к этим находкам вполне оправдывается их количеством. Кроме того, исследования показали, что палестинские скелеты обнаруживают также черты, дающие понятие о переходе неандертальцев к современному типу человека.

Признаки палестинских людей ярко выражены на скелетах взрослых из пещеры Схул. Рост их велик, бедренные кости, как правило, прямые. Череп (рис. 137) отличается выраженным надглазничным валиком, который Мак-Коун даже называет зонтикообразным. Нижняя челюсть очень тяжела, мощна и широка.

Однако, в отличие от типичных неандертальцев, на некоторых нижних челюстях отмечается подбородочный выступ, что сближает палестинцев с современным человеком. За правомерность такого сближения свидетельствует более высокий и округлый свод черепа, а также более развитые теменные и лобные части, чем у типичного неандертальца. Зато зубы сходны с неандертальскими. Однако коренные зубы обладают небольшой полостью, следовательно они не тауродонтного типа, если не считать некоторой сближенности корней. Судя по черепу, к нему прикреплялась мощная мускулатура. Поперек затылка идет костный гребень—место прикрепления шейных мышц.

Большинство скелетов палестинцев, в том числе и скелет ребенка, оказались в скорченном положении. Были также найдены каменные орудия, судя по которым скелеты должны быть отнесены к эпохе мустье.



Рис. 137. Череп неандертальца:

1 — череп из пещеры Скул V с горы Кармел,
2 — его реконструкция.
По Т. Мак-Коуну и А. Кизсу, 1939. Около $\frac{1}{2}$ (1)
и $\frac{1}{3}$ (2) нат. вел.

Мак-Коун вместе с Кизсом в специальной монографии (1939) дали весьма обстоятельное описание скелетов, отдельных костей и черепов. Археологическую часть находок описали Д. Гаррод и Д. Бейт (1937).

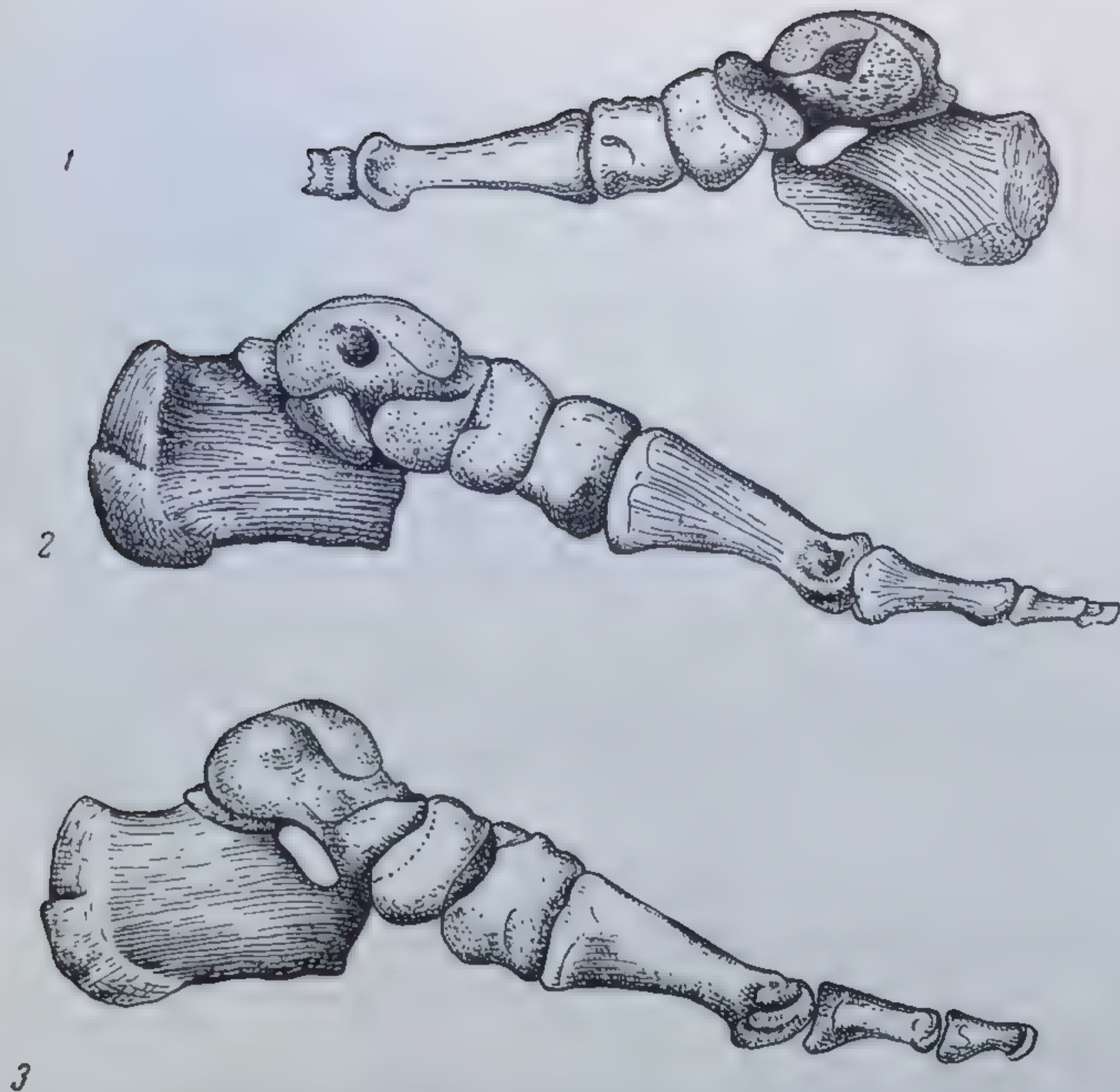


Рис. 138. Скелет стопы неандертальцев:
1 — Табун I, 2 — Схул IV и 3 — современный человек.
По Т. Мак-Коуну и А. Кизсу, 1939. Около $\frac{1}{2}$ н. в.

Интересующие нас остатки скелетов происходят преимущественно из небольшой пещеры Схул, но часть их обнаружена в крупной пещере Табун. Они найдены и извлечены начальником экспедиции Доротеей Гаррод.

В пещере Схул, в твердой, как камень, брекчии, были найдены: почти полный скелет ребенка, по-видимому девочки, около $4\frac{1}{2}$ лет; части четырех скелетов двух мужчин 30—35 и 50 лет, женщины 35—50 лет и ребенка, вероятно мальчика, 8—10 лет; фрагменты черепа, зубы и отдельные кости взрослого мужчины, женщины 30—40 лет, ребенка, вероятно мальчика, $5—5\frac{1}{2}$ лет, а также 16 отдельных костей (рис. 138—139).

В пещере Табун из породы были извлечены: почти полный скелет женщины в возрасте около 30 лет, почти целая нижняя челюсть мужчины около 30—35 лет, с зубами в ячейках, три серии костей (среди них диафиз правого бедра) и зубов (среди них первый и второй нижние моляры) из верхнего слоя шельской эпохи.



Рис. 139. Скелет левой кисти неандертальцев:

1 — Табун I и 2 — Схул V; тыльная сторона.

По Т. Мак-Коуну и А. Кизсу, 1939. $\frac{2}{3}$ н. в.

Таким образом, в обеих пещерах сохранились кости 23 особей разного возраста и пола. Череп хорошо сохранился на трех скелетах из пещеры Схул, равно как и от женского скелета из пещеры Табун (рис. 140). Извлечение костей из породы, закрепление их особыми связывающими веществами, приведение различных частей того или иного скелета в соответствие одной с другой, сличение с другими костными остатками, измерения, описание, анализ и сравнение их между собой, а также с другими находками неандертальцев и людей современного типа, — все произведено с большой тщательностью и позволяет составить отчетливое суждение об этом крупном открытии.

Среди указанных находок несколько особое место занимает женский скелет из пещеры Табун, череп от которого во многом носит явно неандертальские черты и обладает значительным общим сходством с женским черепом Гибралтар I (находка 1848 г.). В 1925 г. примерно в 85 км к северо-западу от горы Кармел, в пещере эль-Зуттие, в Галилее, найден фрагмент человеческого черепа (рис. 141), который, по мнению Мак-Коуна и Кизса, относится к той же расе, что и палестинцы.

Остатки скелетов из пещеры Схул по форме и строению представляют такое смешение черт неандертальцев и кроманьонцев, какое до сих пор еще не удавалось подметить.



Рис. 140. Женский череп из пещеры Табун (реконструкция).
По Т. Мак-Коуну и А. Кизсу, 1939. $\frac{2}{3}$ нат. вел.



Рис. 141. Фрагмент черепа неандертальца
из пещеры эль-Зуттие, на северо-западном
берегу Геннисаретского озера, Галилея.
По Т. Моллисону, 1932. Около $\frac{1}{2}$ нат. вел.

Однако оба типа, Схул и Табун, относятся почти к одной и той же фазе леваллуа-мустьерской культурной эпохи (сопровождающая их фауна в общем сходна, хотя в пещере Схул найдено больше костей быков, а в пещере Табун чаще встречаются кости газелей). Надо думать, что палестинцы, обнаруженные в пещерах горы Кармел, представляют все же единую группу с сильно выраженной индивидуальной изменчивостью, возможно обусловленной смешанным характером этих пещерных обитателей.

Характеризуя тип палестинцев из пещеры Схул, авторы монографии отмечают, как уже упомянуто выше, что лобный отдел черепа, зубы и позвонки являют неандертальские особенности, но длина тела и характер конечностей придают сходство с кроманьонцами. Рост мужчин в двух случаях составлял 170 и 178 см. Женщины были значительно ниже мужчин: они достигали малого или среднего роста, в то время как у кроманьонцев женщины скорее среднего роста, чем малого. Позвоночник обладал некоторыми неандерталоидными чертами, нижние конечности длинные. Голова крупная. Вместимость мозговой коробки у трех взрослых мужчин колеблется между 1518 и 1587 см³. У женского черепа из пещеры Схул она составляет 1300—1350 см³, а у женского черепа из пещеры Табун—1270 см³, т. е. в общем такая же, как и у женских кроманьонских черепов.

Череп из пещеры Схул очень длинные, долихоцефальные, с индексом значительно меньше 75, в то время как череп из пещеры Табун средней длины, мезоцефальный, с индексом 77. У большинства кроманьонцев череп имеет удлиненную, долихоцефальную форму. Череп из пещеры Схул имеют свод средней высоты и в этом отношении занимают промежуточное положение (о новой реконструкции черепа Схул V см. в работе Сноу, 1953).

Судя по слепку мозговой полости, головной мозг вполне сходен с мозгом кроманьонцев по форме и близок по общим размерам, но рисунок извилин и борозд несколько проще.

Лоб умеренно выпуклый, глазницы широкие, но не высокие (у большинства кроманьонцев они очень низкие). Имеется надглазничный костный валик, на котором намечается разделение на среднюю и боковые части. У кроманьонцев это разделение уже завершилось.

Лицевой отдел черепа у большинства палестинцев из пещеры Схул сравнительно мало выступает, лицо ортогнатное, прямое, умеренно длинное, как у кроманьонцев. Однако у черепа Схул V прогнатизм выражен весьма резко. Клыковые ямки на верхней челюсти отсутствуют, верхний край скуловой кости утолщен, носовой отдел варьирует как по степени

выступания носовых косточек, так и по ширине грушевидного отверстия.

Обратимся теперь к нижней челюсти. Она варьирует по величине и по массивности: найдены и крупные, и малые челюсти, притом малые относительно массивные, а крупные относительно тонкие, не массивные. Ширина восходящей ветви очень большая, как у неандертальцев и некоторых кроманьонцев. Угол нижней челюсти у одних умеренно развит, как и у некоторых кроманьонцев, но у других развит хорошо. Подбородочный выступ отсутствует или умеренно развит, а у кроманьонцев он развит умеренно или хорошо. Наконец, зубы у палестинцев умеренно крупные либо, как и у неандертальцев, крупные (у кроманьонцев они умеренно крупные). Узор на жевательной поверхности коренных зубов удерживает больше примитивных особенностей, чем у кроманьонцев.

В итоге произведенного анализа по главным признакам сравнения Мак-Коун и Кизс нашли, что обитатели из пещеры Схул обладают лишь тремя существенными признаками, общими с неандертальцами: надглазничным валиком, плоской формой скуловой кости и узором зубов. В то же время есть 8 признаков, общих с кроманьонскими, 12 носят промежуточный характер. Когда же авторы добавили еще 86 признаков более мелкого значения, то в итоге из 111 общих с неандертальцами оказалось 16 признаков, с кроманьонцами (и даже, шире, с неантропами)—32, промежуточного характера—48, неопределенных—13 и имеющих характер черт специализации—4.

Таким образом, имеется известный и притом довольно значительный уклон в сторону типа современного человека. Все же, придавая особый вес надглазничным костным разрастаниям и другим особенностям строения черепа, зубов и скелета, Мак-Коун и Кизс классифицируют палестинцев, как входящих в группу неандертальцев, но образующих связующее звено между последними и людьми современного типа.

Однако Мак-Коун и Кизс понимают эту связь не в филогенетическом смысле, так как полагают, что неандертальцы и современные люди суть потомки одного общего предка—питекантропа. С нашей точки зрения, палестинцы—это, несомненно, эволюционная ступень в развитии неандертальского типа в кроманьонский (в широком смысле этого понятия).

Серьезное анатомическое отличие неандертальцев выражается в отсутствии у них подбородочного выступа. Но именно у палестинцев мы видим переход от отсутствия выступа до его наличия: при таком смешении признаков современного человека с неандертальскими этих людей надо считать за переходную форму. Так как черты современного человека у них даже преоблада-

дают, то некоторыми исследователями было высказано мнение, по которому палестинцы — первые истинные люди, самые древние представители вида человека разумного.

Во всяком случае находка палестинцев — одно из наиболее выдающихся событий в области антропогенеза за последние десятилетия. Она равноценна находке неандертальцев на острове Ява или даже открытию китайского древнейшего человека — синантропа. Знаменательно и то, что эта переходная форма найдена в Палестине — на стыке материков Азии, Европы и Африки, причем она имеет черты сходства не только с неандертальцами, но и с кроманьонцами Европы.

Обнаружение костных остатков неандертальцев и близких к ним форм на столь широкой территории Старого Света дает основание полагать, что неандертальцы были предками современного человека. Трудно предположить, чтобы могло бесследно вымереть многочисленное население неандертальцев, орды которых с успехом боролись за свое существование в тяжелых условиях похолодания, охотились на животных, поддерживали огонь, жили прочными первобытными стадами.

По своему физическому типу неандертальцы (рис. 142—143) в большинстве вполне могли быть предшественниками и предками современного человечества. Да и трудно предположить иной путь происхождения типа современного человека. Надо было бы тогда думать, что он зародился, например, в небольшой области Азии, откуда стремительно распространился по всей территории Старого Света, но никто уже не поддерживает этой теории миграций древнего человека.

Новейшие работы все более и более ясно подтверждают обоснованную в 1927 г. прогрессивным американским антропологом Алешом Хрдличкой гипотезу о развитии кроманьонцев из неандертальцев.

Эту гипотезу подтверждают и некоторые другие последние находки неандертальцев в Европе и Азии (М. Ф. Нестурх, 1937; М. А. Гремяцкий, 1948). Так, в 1933 г. у Штейнгейма, близ г. Штуттгарта (Германия), был найден неандертальский женский череп с малым объемом мозговой коробки и сильно развитым надглазничным валиком. Затылочное отверстие располагается почти так же, как у современного человека (Г. Ф. Дебец, 1934; Г. И. Петров, 1940). Верхний край чешуи височной кости не идет горизонтально, как обычно у неандертальцев, обезьянолюдей и обезьян, а округлый, как у современного человека.

М. А. Гремяцкий (1948) предложил делить неандертальцев на более генерализованные формы, как исходные для современного человека, и более специализированные, «классические» западноевропейские формы. На этом основании, а также исходя



Рис. 142. Ископаемый человек:
1 — синантроп и 2 — неандерталец.
Реконструкция М. М. Герасимова, 1948.

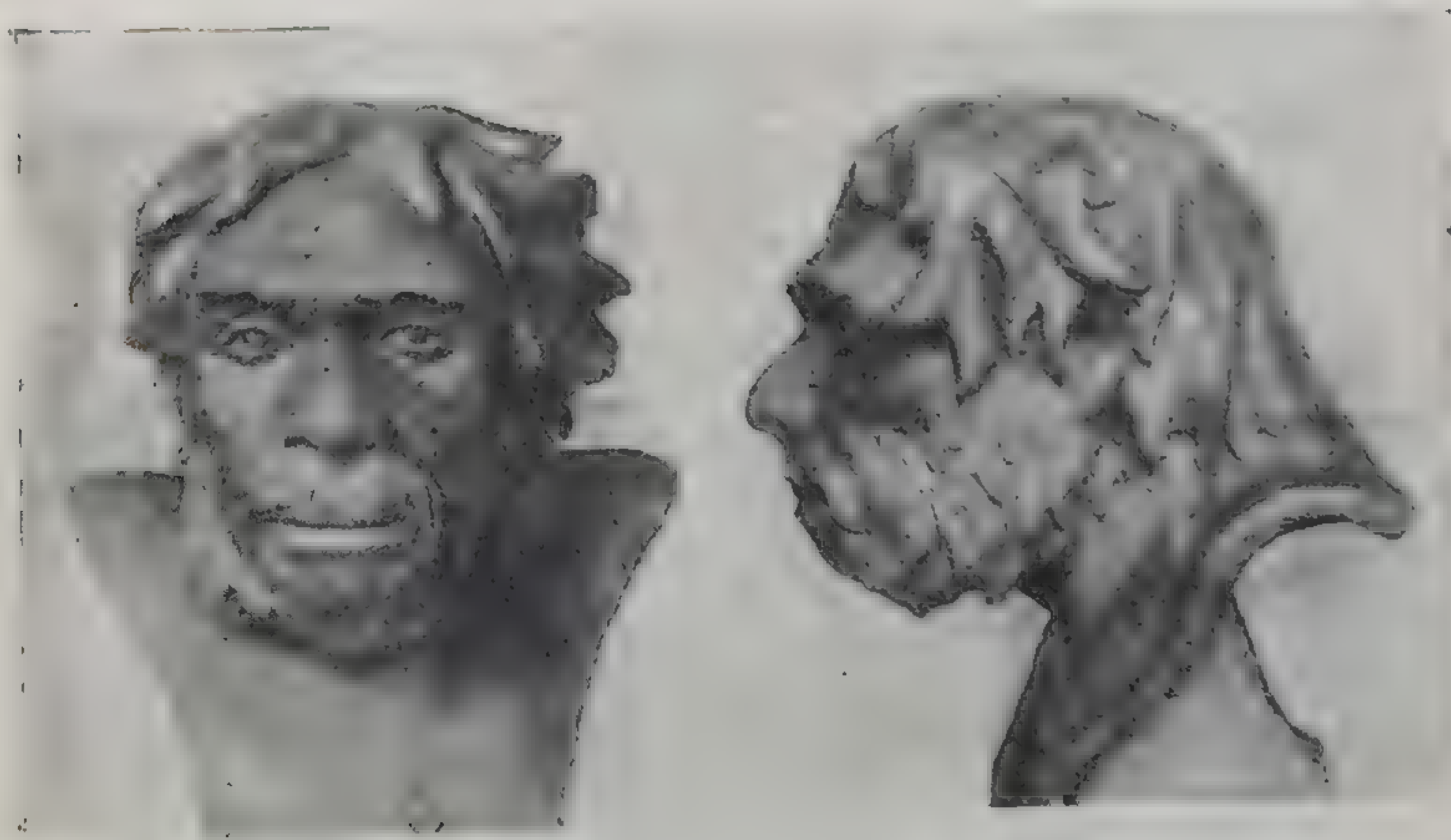


Рис. 143. Лицо неандертальца в фас и в профиль.
Реконструкция М. М. Герасимова, 1948.

из других неандертальских находок, более ярко свидетельствующих о возникновении типа современного человека из типа человека первобытного, в последнее время появляются новые соображения о необходимости дифференцированного анализа обширной и разнообразной группы ближайших предшественников человека разумного (В. П. Якимов, 1949):

Морфологические особенности ископаемых представителей человечества говорят в пользу того, что оно прошло три ступени формирования физического типа. По нашему мнению, в семействе гоминид (*Hominidae*) следует вообще различать только один род людей (*Homo*), который представлен тремя под родами, соответственно ступеням становления человека (М. Ф. Нестурх, 1941; см., однако, статью Г. Ф. Дебеца, 1948).

Первый подрод обезьянолюдей, или питекантропов (*Pithecanthropus*), включает в свой состав две четко выраженные и достаточно полно представленные формы древнейших людей. К подроду обезьянолюдей относятся два вида:

1) яванский, или тринильский, обезьяночеловек, т. е. питекантроп прямоходящий — *Homo (Pithecanthropus) erectus*;

2) китайский питекантроп, или пекинский синантроп — *Homo (Pithecanthropus) pekinensis*.

Второй подрод образуют древние люди, или палеантропы (*Palaeanthropus*), группирующиеся вокруг типа неандертальца. Сюда относятся, например, западно-европейские неандертальцы, родезиец, палестинские неандертальцы, древний человек явантроп, всего несколько видов (или подвигов).

Третий подрод — новые люди, или неантропы (*Neanthropus*) представленные ископаемыми людьми современного типа, в том числе кроманьонцами, и современными. Все они составляют один вид «разумного человека» — *Homo (Neanthropus) sapiens*.

5. Образ жизни древних людей

Многие неандертальцы обитали в пещерах, которые защищали их от холода ледниковой эпохи. Вместе с остатками неандертальцев ученые нередко находили кости пещерных медведей, львов, гиен. Это свидетельствует о том, что человек вел с хищными животными борьбу из-за жилища. Остатки других зверей, в том числе и таких крупных, как мамонт и носорог, свидетельствуют об интенсивности охоты, которая особенно развивается во времена мустье. Более древние люди добывали пищу еще в значительной мере собиранием плодов и корней, поимкой мелких животных.

Неандертальцы мустьерской эпохи охотились не только на открытых пространствах, но и в лесах, преследуя преимущественно животных средних размеров. Нередко они нападали сообща

и на более крупных млекопитающих, иногда на беззащитных, больных, попавших в яму или болото, поедали и их трупы.

Убив животное, неандертальцы разрезали кожу каменными орудиями, снимали ими мясо с костей, разбивали длинные кости и доставали из них питательный костный мозг, а из черепа извлекали головной мозг. Мясо ели сырым или предварительно жарили его на кострах. Вероятно, неандертальцы использовали шкуры животных для укрытия тела и на подстилку (П. П. Ефименко, 1933; Г. Ф. Осборн, 1924).

В эпоху мустье значительно усложнялась техника и ведение хозяйства, вызванные охотой. Происходило дальнейшее разделение труда и выделение наиболее опытных охотников, как руководящих сочленов первобытного стада. Хотя европейские неандертальцы были удовлетворительно приспособлены к жизни, даже в тяжелых условиях мустье, но весьма вероятно, что разные болезни и трудности борьбы за жизнь сильно понижали их долговечность (Г. И. Петров, 1928).

Вообще жизнь первобытных людей была полна лишений и опасностей. Оценку той отдаленной эпохи формирования человечества мы находим в словах В. И. Ленина: «Что первобытный человек получал необходимое как свободный подарок природы, — это глупая побасёнка... Никакого золотого века позади нас не было, и первобытный человек был совершенно подавлен трудностью существования, трудностью борьбы с природой» (Соч., 4-е изд., т. 5, стр. 95).

Каменные орудия неандертальцев (рис. 144) были уже более разнообразны, кроме того, они лучше обрабатывались, чем в предшествующие культурные эпохи. Так, начало нижнего палеолита характеризуется дошелльской культурой с ее более простыми орудиями, чем ручные ударники, или рубила, характерные для более поздней шелльской культуры.

Ручные рубила шелльской культуры получались путем обивки каменного ядрища с таким расчетом, чтобы один конец его мог служить ударным, колющим и режущим инструментом, а другой конец было удобно держать рукой, сжатой в кулак (рис. 145). Кроме ручного рубила, из эпохи Шелль известны и другие формы орудий.

Культуре Ашэль свойственны более симметричные ручные рубила с обивкой по всей поверхности, следовательно, тогда возникают приемы новой техники. Тут встречаются и орудия, сделанные из осколков, сбитых с ядрища; они характерны также для еще более поздней — мустьерской культуры палеолита.

В эпоху Мустье наиболее типичны скребла и остроконечники, вырабатывавшиеся из отщепов, а не из самого кремневого ядрища.



Рис. 144. Каменные орудия среднего палеолита:

1 — мустьерское скребло, Франция; 2, 3, 4 — два орудия типа остроконечников из верхнего слоя грота Кинк-Коба, Крым; 5 — мустьерский остроконечник, Франция; 6 — мустьерский дисковидный нуклеус из кварцита со стоянки на р. Деркул, Донбасс, сверху показан способ откалывания пластин от этого ядрища; 7 — кремневое рубило ашэльского типа (Англия); 8 — шелльское кремневое рубило раннего типа (Бельгия). По Г. Морилье, 1910 (1, 5) и П. П. Ефименко, 1953 (2—4, 6—8). Размеры орудий: 1—70 мм; 2, 3, 4 — зат. вел.; 5 — 74 мм; 6 — $\frac{1}{2}$ нат. вел. 7 — $\frac{1}{2}$ и 8 — около $\frac{1}{2}$ нат. вел.



Рис. 145. Неандерталец.

Реконструкция Н. А. Синельникова и М. Ф. Нестурха,
рисунок художника С. Г. Оболенского, 1941.

Техника изготовления орудий в эпоху Мустье, судя по их выделке в европейских местонахождениях, заметно изменилась по сравнению с ашэльской.

Форма и величина древних орудий нередко дают возможность со значительной степенью точности судить о способе их употребления. Орудия находят иногда в больших количествах вместе с разбитыми вдоль и поперек костями животных, с остатками кострищ, с человеческими костями. Орудия древних людей и другие признаки их деятельности позволяют сделать важные заключения об образе жизни этих людей, об уровне их общественно-экономического развития.

Маркс говорит: «Такую же важность, как строение останков костей имеет для изучения организации исчезнувших животных видов, останки средств труда имеют для изучения исчезнувших общественно-экономических формаций. Экономические эпохи различаются не тем, что производится, а тем, как производится, какими средствами труда» (Капитал, 1955, т. I, стр. 187).

В общественном труде у древних людей принимали участие, конечно, не только мужчины, но и женщины. Но форма их участия, очевидно, была иной, так как в силу анатомо-физиологических особенностей, свойственных женщинам, им не всегда представлялось возможным с той же легкостью, как мужчинам, участвовать в охоте на более крупных животных, требовавших долгой и быстрой погони. Женщинам труднее было метать камни и одолевать опасных зверей.

Не только охота, но и другие особенности жизни наших предков вызывали необходимость разделения труда между мужчиной и женщиной. Это вполне согласуется со следующим положением Маркса: «В пределах семьи — а с дальнейшим развитием в пределах рода — естественное разделение труда возникает вследствие половых и возрастных различий, т. е. на чисто физиологической почве, и оно расширяет свою сферу с расширением общественной жизни, с ростом населения, особенно же с появлением конфликтов между различными родами и подчинением одного рода другим» (Капитал, 1955, т. I, стр. 359).

Усложнение коллективных действий и общественных взаимоотношений уже в первобытном стаде неандертальцев, несомненно, повлияло положительным образом на прогрессивное развитие головного мозга и возникновение новых средств общения вместо первоначального звукового языка из нечленораздельных звуков, характерного для первых людей, или обезьянолюдей.

Таким новым средством общения явилась членораздельная речь, которая, вероятно, начала развиваться еще у неандертальцев (если не у синантропов), но окончательно сложилась лишь позже — у кроманьонцев.

К кроманьонской стадии эволюции человечества многие относят зарождение некоторых, например, связанных с охотой

на животных, с колдовством, или магией, фантастических представлений о природных силах, а затем и о силах общественных, из чего складываются зачатки религии. О зарождении религии Энгельс писал: «... всякая религия является не чем иным, как фантастическим отражением в головах людей тех внешних сил, которые господствуют над ними в их повседневной жизни, — отражением, в котором земные силы принимают форму неземных. В начале истории объектами этого отражения являются прежде всего силы природы, которые при дальнейшей эволюции проходят у различных народов через самые разнообразные и пестрые олицетворения... Но вскоре, наряду с силами природы, выступают также и общественные силы...» (Анти-Дюринг, 1950, стр. 299). Нахождение скелетов первобытных людей в пещерах приводило ряд ученых к идее о культовых погребениях у неандертальцев, которая подверглась серьезной критике (М. С. Плисецкий, 1957; см., однако, статью А. П. Окладникова и П. И. Борисковского, 1956).

6. Развитие мозга у ископаемых людей

Мозг современного человека является одним из наиважнейших результатов развития гоминид как общественных существ, производящих орудия труда. В человеческом обществе, начиная уже с первых стадий его развития, умственные способности индивида, полезные для жизни в обществе, начали выдвигаться все более и более на первый план.

В ходе эволюции человека имели значение не только сам процесс изготовления орудий, но и их применение. Труд, членораздельная речь, совместная охота способствовали выживанию индивидов с более сильным развитием головного мозга.

Уже мозг питекантропа был в $1\frac{1}{2}$ раза крупнее, чем мозг гориллы, а по относительному весу должен был превышать его примерно в 3—4 раза. На протяжении пятисот тысяч лет мозг обезьянолюдей развился в мозг неандертальцев, которые по его размерам и весу близки к современным людям (рис. 146).

Однако у неандертальцев мозг по строению был значительно примитивнее, чем у современного человека, например по малому развитию передних участков лобной доли.

Труд оказывал могущественное влияние на прогрессивное развитие головного мозга. В стадной жизни наших предков — обезьян — такой могучий стимул, как труд, еще отсутствовал. Но у обезьянолюдей он появился, и мозг под влиянием общественной трудовой деятельности начал интенсивно развиваться и увеличиваться в размерах.

Средняя вместимость мозговой коробки Тяванских питекантропов была 900 см^3 , у китайских древнейших людей, или

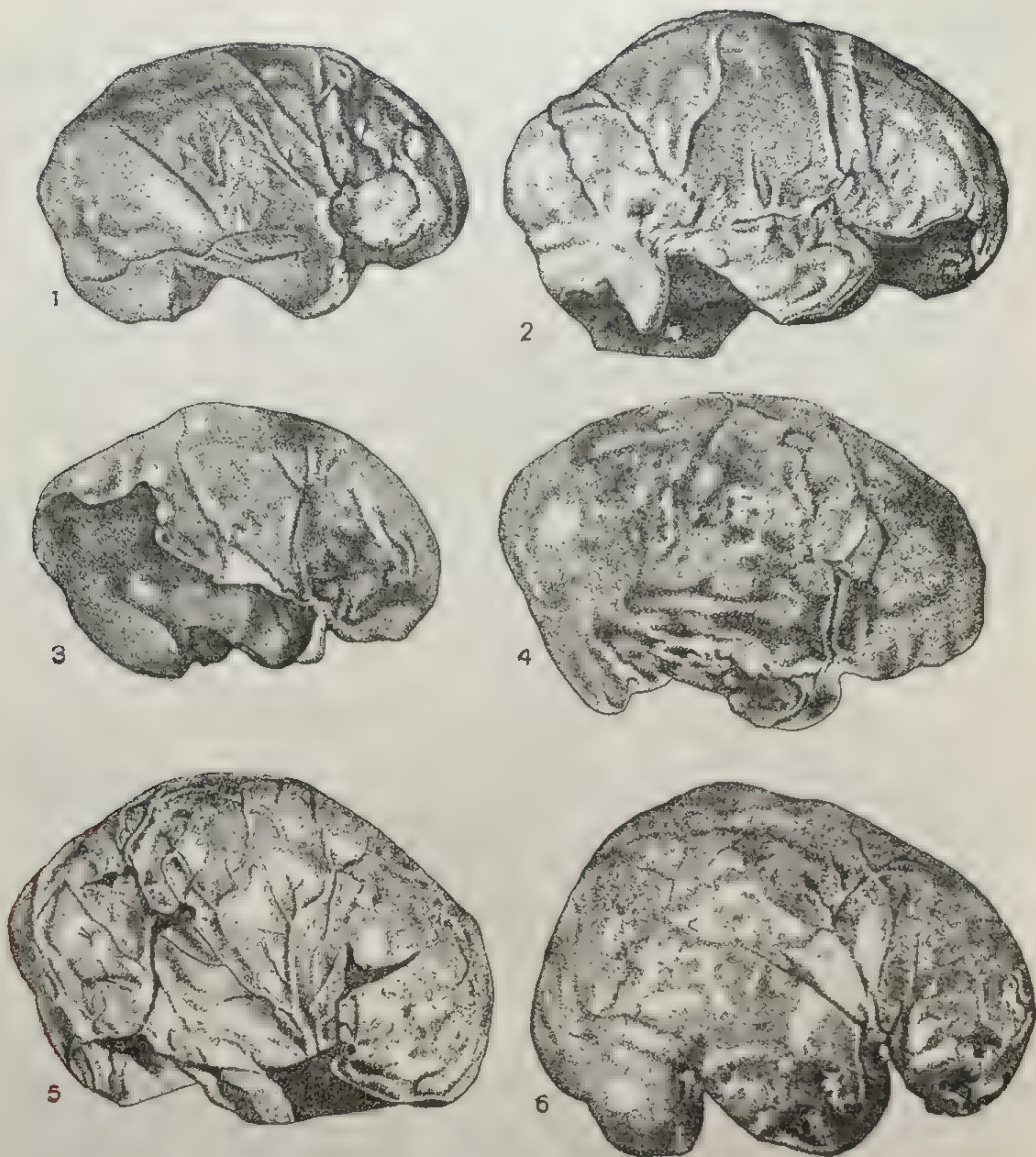


Рис. 146. Слпки полости мозговой коробки (эндокраны) черепов:
 1 — питекантроп; 2 — синантроп; 3 — неандертальцы из Брокен-Хилла и 4 — из
 Ла Шапель; 5 — ископаемый человек из Пржедмости и 6 — современный человек.
 По Ф. Тильнею, 1928 (1, 3, 4, 5, 6), и Э. Дюбуа, 1933 (2). $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ нат. вел.

синантропов, — около 1050 см^3 , у неандертальцев 1300 — 1400 см^3 , т.е. вместимость была такая же, как и у людей современного типа. Следовательно, в течение примерно двух третей четвертичного периода прирост объема мозга в 400 см^3 равняется такому же увеличению мозга, которое, вероятно, произошло у предков гоминид на протяжении во много раз большего промежутка между временем расцвета дриопитеков до момента появления первых людей.

Таким образом, темп развития головного мозга за период от питекантропа до неандертальцев является относительно и абсолютно весьма интенсивным, хотя в то время приемы первоначальной техники и примитивные формы человеческого общества в течение сотен тысяч лет сравнительно мало изменялись.

Благодаря, однако, новизне и силе воздействия труда на человеческий организм, головной мозг первых людей испытал такие темпы развития, каких никогда не было, да и не могло быть ни у одного животного. Если у наших миоценовых предков — дриопитеков — головной мозг имел объем, вероятно, 400—500 см³, а у питекантропов увеличился почти вдвое, сохранив еще многие примитивные черты, то у людей современного типа его размеры возросли уже втрое, причем форма мозга и сложность его строения сильно изменились.

В течение четвертичного периода шла прогрессивная эволюция абсолютных размеров, формы и строения головного мозга гоминид параллельно с редукцией некоторых его участков. Определенные сведения об изменении формы и размеров мозга ископаемых гоминид были получены при изучении слепков внутренней полости мозгового отдела черепа.

На внутренней стенке черепа ископаемого человека хорошо видны следы от кровеносных сосудов, некогда шедших по поверхности мозга, но извилины мозга проицируются слабо. Даже подразделение мозга на части не всегда возможно установить с достаточной ясностью. Те же трудности испытывают и при изучении слепков мозговой полости черепов современных людей. Все это осложняет и подчас делает невозможным изучение более мелких, но важных участков, как, например, двигательной, речевой и нижнетеменной областей, имеющих большое значение с эволюционной точки зрения.

Мозг человека заключен в оболочки, которые прилегают к стенке мозговой полости гораздо ближе у ребенка, чем у взрослого, поэтому и слепки мозговой полости черепа ребенка лучше выражают строение поверхности мозга. Тилли Эдингер (1929) указывает, что у человека, а также антропоидов, слонов, китов и прочих животных с крупным мозгом, покрытым извилинами, поверхность слепка мозговой полости представляется почти гладкой. Эдингер пишет, что, если «кто хочет исследовать мозг по слепку полости черепа, как это и вынужден делать палеоневролог, тот блуждает в потемках».

В этом отношении Эдингер, скорее, согласна с Симингтоном (1915), который считает, что:

1) по слепку полости человеческого черепа нельзя судить о простоте или сложности рельефа мозга;

2) по слепкам мозговой полости черепа неандертальца из Ла Шапель-о-Сен нельзя даже приблизительно судить об

относительном развитии чувствительных и ассоциативных зон коры;

3) различные заключения Буля, Антони, Эллиота-Смита и других исследователей в отношении примитивных и обезьяньих черт мозга некоторых доисторических людей, полученные путем изучения слепков полости мозгового отдела черепа, в высшей степени умозрительны и ошибочны.

Но все же эти слепки дают возможность, как соглашается и Эдингер, сделать некоторые заключения о форме и главнейших особенностях мозга, например о степени развития лобной и затылочной долей. Так, Э. Дюбуа (1899) при описании слепка мозговой полости питекантропа подчеркивает, что на отпечатке видны важные, хотя и не прямые указания на характерные особенности первоначальной формы мозга человека. Мозг питекантропа, судя по муляжу, обладал очень узкими лобными долями при сильном развитии нижней лобной извилины. Дюбуа полагает, что последнее доказывает возможность развития членораздельной речи.

По описанию Дюбуа, весьма характерна уплощенность слепка мозга питекантропа в теменной области. С мозгом прочих гоминид сходство состоит в том, что наибольшая его ширина лежит на $\frac{3}{5}$ длины от переднего края лобного отдела. В общем, мозг питекантропа, по мнению Дюбуа, является как бы увеличенной копией мозга человекообразных обезьян. Некоторые особенности сближают его больше с мозгом гиббона: об этом, по Дюбуа, свидетельствует положение верхней прецентральной извилины и другие признаки.

Для суждения о типе неандертальца обычно пользуются слепками со следующих черепов: Неандерталь, Ла Шапель-о-Сен, Гибралтар, Ла Кина. Эдингер дает (с оговорками) следующую характеристику мозга неандертальца: по типу строения это человеческий мозг, но с явно выраженными обезьяньими чертами. Он длинен и низок, впереди более узок, сзади более широк; возвышение в теменной области ниже, чем у современного человека, но выше, чем у человекообразных обезьян. По меньшему числу борозд и их расположению в известной степени напоминает мозг человекообразных обезьян. О том же свидетельствует угол отхождения продолговатого мозга и заостренность лобной доли в виде клюва, а также большее развитие затылочных долей, заключающих в себе зрительную зону. Червячок в мозжечке относительно более развит, чем у современного человека, и это является более примитивным признаком.

Больше доверия, по Эдингер, можно оказать сведениям об основных размерах мозга ископаемых гоминид (табл. 5).

Из таблицы 5 видно, что у некоторых неандертальцев были сравнительно крупные головы и крупный мозг.

Таблица 5

Размеры черепа и слепка мозговой полости (эндокрана) у гоминид
(по Тилли Эдингер, 1929)

Гоминиды	Длина в см	Ширина в см
Череп		
Современный человек (баварцы; указан размах вариаций)	14,3—22,5	10,1—17,3
Ла Шапелль-о-Сен	20,8	15,6
Ла Кина	20,3	13,8
Неандерталь	19,9	14,7
Слепок мозговой полости		
Ла Шапелль-о-Сен	18,5	14,5
Ла Кина	17,75	13,1
Неандерталь	17,5	13,8

Точно так же можно было, хотя и не всегда, получить достаточно точные цифры, характеризующие объем мозговой полости черепа других гоминид. Из всех формировавшихся (древнейших и древних) людей неандерталец из Ла Шапелль-о-Сен обладал, по-видимому, максимальным объемом мозговой коробки (1600 см^3), а питекантроп II — минимальным (750 см^3). У неандертальцев размах вариаций ее объема был сравнительно еще невелик, составляя примерно 500 см^3 против 900 см^3 у современного человека. Однако не следует забывать, что минимум и максимум (размах вариаций) зависит также от числа изученных индивидов. Длина эндокрана современного человека составляет, примерно, 166 мм, а ширина — 134 мм (В. В. Бунак, 1953).

Для мозга ископаемых гоминид характерно развитие асимметрии в его форме. Более сильно развито обычно левое полушарие, что может указывать на преимущественное употребление правой руки. Праворукость или леворукость составляет характерный признак человека в отличие от млекопитающих животных. Значительная асимметрия верхних конечностей могла появиться лишь после того, как у наших предков развилось прямохождение и появился труд.

Асимметрия в величине полушарий замечается уже у питекантропа. По Э. Смитсу (1925), он должен был быть левшой. Напротив, Ф. Тильней (1927) обращает внимание на то, что левая лобная доля у питекантропа была крупнее и полагает, что это указывает скорее на его праворукость. Вообще, о более сильном

развитии левого полушария у питекантропа можно судить по тому, что на его черепе более заметное углубление видно на внутренней поверхности левой затылочной кости. Отмечены асимметрии и на слепке мозговой полости черепа синантропа.

Ясно обнаруживается асимметрия мозга у неандертальцев, у которых она имеется в форме, типичной для современного человека. На слепке мозговой полости черепа из Ла Шапелль-о-Сен левое полушарие короче правого на 3 мм, но зато шире его на 7 мм и выше, причем теменно-височный участок выступает на нем сильнее. К этому присоединяется еще то, что в скелете правой руки плечевая кость из Ла Шапелль-о-Сен имеет более крупные размеры, чем левая.

На слепке мозговой полости гибралтарского черепа затылочная доля левого полушария явственно сильнее выдается назад. На слепке полости черепа из Ла Кина левое полушарие длиннее, правое же более развито. Наконец, на слепке полости черепа из Неандерталя правое полушарие крупнее левого.

Из этого описания видно, что у древнейших и древних гоминид праворукость встречалась, как кажется, чаще или же наравне с леворукостью. Форма и способ выделки каменных орудий, а также стенные рисунки древних людей иногда тоже позволяют судить о преимущественном пользовании левой или правой рукой. По Р. Коблеру (1932), у людей развилась сперва леворукость; позже, в связи с употреблением более сложных форм оружия (например, в сочетании с таким оборонительным приспособлением, как щит), стала использоваться преимущественно правая рука. Коблер ссылается на то, что на большей части древнейших орудий видны следы их обработки левой рукой. Но Эдингер сообщает, что у первобытных людей верхнего палеолита $\frac{2}{3}$ всех кремневых орудий были сделаны правшами, равно как и стенная живопись в пещерах. Слепки мозговой полости черепов ископаемых форм людей современного типа и их потомков во всем существенном сходны.

В результате скорее можно согласиться с Д. Ж. Кеннингемом (1902), который еще до того, как стали известны слепки мозга ископаемых людей, писал, что праворукость развилась как характерная особенность человека уже в очень ранний период его эволюции, по всей вероятности до того, как развилась способность к членораздельной речи. Он отмечает, что левое полушарие у большинства современных людей развито сильнее правого.

Итак, в итоге длительного развития от обезьяны до человека на протяжении нескольких последних миллионов лет мозг наших предков — миоценовых и затем плиоценовых антропоидов — увеличился и видоизменился, а в плейстоцене испытал особый подъем развития у ископаемых гоминид и достиг высокого развития к стадии людей современного типа.

Эволюция человеческого мозга становится понятной в свете учения Дарвина о развитии органического мира и учения Энгельса о роли труда в процессе формирования человека. Мозг достиг высокого развития уже у ближайших предшественников гоминид, т.е. у австралопитеков, но особый, могучий толчок это развитие получило лишь при возникновении трудовых действий у питекантропов.

Переход от обезьяны к человеку был бы немыслим без наличия высокоразвитого мозга у его ближайшего предка. Это сильно способствовало тому, что произошли резкие изменения в поведении наших предков, появились новые формы жизнедеятельности, т.е. способы добывания пищи и защиты от врагов, особые приемы при осуществлении других необходимых действий с помощью искусственных органов в виде изготовленных орудий.

Дарвин ставил на видное место высокое умственное развитие наших предков. По его словам, ум должен был иметь для человека первостепенное значение даже в очень древнюю эпоху, так как позволил изобрести и применять членораздельную речь, выделывать оружие, орудия, ловушки и т. д. Вследствие этого человек при содействии своих общественных привычек уже с давних пор стал господствующим из всех живых существ.

Далее Дарвин пишет: «Развитие ума должно было сделать значительный шаг вперед, когда благодаря прежним успехам у человека вошла в употребление речь, как полуискусство и полуинстинкт. Действительно, продолжительное употребление речи должно было отразиться на мозге и обусловить наследственные изменения, а эти, в свою очередь, должны были повлиять на усовершенствование языка. Большой объем мозга у человека сравнительно с низшими животными, по отношению к величине их тела, может быть главным образом отнесен, как справедливо заметил м-р Чонси Райт, на счет раннего употребления какой-либо простой формы речи — этого дивного механизма, который обозначает различного рода предметы и свойства определенными знаками и вызывает ряд мыслей, которые никогда не могли бы родиться из одних чувственных впечатлений, или если бы даже и родились, не могли бы развиваться» (Соч., т. 5, стр. 648).

Для эволюции человеческого мозга исключительное значение имело возникновение и развитие членораздельной речи, которая является, вероятно, очень древним приобретением человека. По мысли Энгельса, она зародилась уже во время переходного периода от обезьяны к человеку, т.е. у формировавшихся людей. Характеризуя исторические ступени культуры, Энгельс предположительно говорит о низшем отделе первого из них, т.е. эпохи дикости, следующее:

«Детство человеческого рода. Люди находились ещё в местах своего первоначального пребывания, в тропических или субтропических лесах. Они жили, частью по крайней мере, на деревьях; только этим и можно объяснить их существование среди крупных хищных зверей. Пищей служили им плоды, орехи, корни; главное достижение этого периода — возникновение членораздельной речи. Из всех народов, ставших известными в исторический период, уже ни один не находился в этом первобытном состоянии. И хотя оно длилось, вероятно, много тысячелетий, однако доказать его на основании прямых свидетельств мы не можем; но, признав происхождение человека из царства животных, необходимо допустить такое переходное состояние» (Происхождение семьи, частной собственности и государства, 1953, стр. 20).

Зарождение звуковой речи некоторые относят довольно далеко, ко временам нижнего или среднего палеолита. Синантроп, может быть, ею уже обладал в зачатке. У неандертальцев, вероятно, уже должна была быть начальная ее стадия.

Блэк считает, что способность к членораздельной речи была уже у синантропа. Надо полагать, что яванские питекантропы были еще, действительно, неговорящими людьми; они, как и животные, имели ряд жизненно важных нечленораздельных звуков, обозначавших то или иное внутреннее состояние, но имевших сигнальное, трудовое значение и бывших более разнообразными, чем у современного шимпанзе. Вероятно, у древнейших людей, как и у антропоидов типа шимпанзе, были в ходу и неаффективные, сравнительно тихие вокальные звуки, или «жизненные шумы», имевшие по В. В. Бунаку, особо важное значение для возникновения речи (Бунак, 1951).

Американские ученые Роберт Йеркс и Бланш Лёрнед (1925) специально изучили звуки, издаваемые шимпанзе. Они пришли к убеждению, что у шимпанзе есть около тридцати своеобразных звуков и что каждый из этих звуков имеет свое специфическое сигнальное значение, обозначая какое-нибудь внутреннее состояние или же отношение к происходящим вокруг явлениям. Возможно, однако, что этих звуков у шимпанзе не так много, десятка два — два с половиной.

О звуках, издаваемых гориллами, мало известно. Описывают обычно рев самца, идущего на врага. Один ученый наблюдал самца горной гориллы, который сидел на лежащем дереве вместе с двумя самками: ученый слышал негромкие звуки, которыми они мирно обменивались друг с другом.

У орангутанов мало звуков: они молчаливы и издают рычание, рев или визг только при каких-нибудь особых обстоятельствах — при испуге, в гневе, от боли. Громкие звуки, издаваемые гиббонами, слышны за километры.

Все попытки Роберта Йеркса научить своих шимпанзе говорить окончились неудачей, хотя он и применял различные методы обучения. Йеркс предполагал применить к шимпанзе также и методы, с помощью которых специалисты-педагоги учат говорить глухонемых детей. Если подобные попытки и могли бы увенчаться известным успехом, то только при условии применения подходящих приемов обучения к самым маленьким детенышам, так как онтогенетическое развитие головного мозга у шимпанзе заканчивается раньше, чем у человека.

Но надо иметь в виду, что основной причиной, почему обезьян очень трудно обучить хотя бы немногим словам, является прежде всего зачаточное состояние их речевых зон. Кроме того, нельзя не учитывать и заметных отличий в строении голосового аппарата у обезьян по сравнению с человеком (см. упомянутую выше статью В.В. Бунака, 1951).

Людвиг Эдинггер (1911), отмечая высокое развитие коры головного мозга у шимпанзе, допускает, что терпеливый дрессировщик мог бы обучить человекообразную обезьяну нескольким словам, но обезьяна всегда оставалась бы на неизмеримо далеком расстоянии от человека, так как основы для отчетливого понимания, т. е. соответствующие участки мозга, у нее не развиты.

Многие авторы считают, что анатомической предпосылкой для развития речи у человека является наличие подбородочного выступа. Этот выступ есть лишь у современного человека. Он отсутствовал, как правило, у неандертальцев, его не было у обезьянолюдей, а также (кроме сросстнопалого гиббона — сиаманга) его нет у современных и ископаемых обезьян и полуобезьян.

Возникновение звуковой речи нет необходимости непременно связывать с наличием подбородочного выступа, так как для производства членораздельных звуков требуется прежде всего четкая согласованная работа всего речевого аппарата, включая сенсорную и мнестическую зоны головного мозга, располагающиеся в филогенетически новых областях теменной и височной долей.

Образование подбородочного выступа у человека произошло, по Л. Больку, главным образом в силу редукции той части нижней челюсти, которая несет зубы. Нижняя же половина, составляющая само тело челюсти, подверглась процессу редукции в меньшей степени, вследствие чего и обозначился подбородочный выступ.

Среди млекопитающих некоторую аналогию можно было бы усмотреть в выдающейся вперед подбородочной части нижней челюсти слона, так как зубная система его подверглась еще более сильной редукции, вследствие чего состоит лишь из

четырех коренных зубов и двух верхних резцов, или бивней, т. е. всего из шести зубов.

Речевая функция могла лишь второстепенным образом влиять на основной процесс формирования подбородочного выступа (М.А. Гремяцкий, 1922). Для развития речи у людей не меньшее положительное значение имели преобразование формы челюсти из вытянутой в подковообразную, увеличение объема полости рта, в которой движется язык, а также более свободное движение челюсти в новых направлениях в связи с уменьшением размеров клыков.

Несравненно важнее для развития членораздельной речи анатомо-физиологические особенности соответствующих участков коры лобного отдела больших полушарий головного мозга (наряду с височной и теменной). Были сделаны попытки установить на слепках мозговой полости ископаемых людей степень развития этого столь важного отдела коры. К сожалению по слепку мозговой полости черепа, или эндокрану, даже обладая слепком мозговой полости черепа современного человека, трудно сделать вывод о пользовании членораздельной речью (Эдингер, 1929). Больше того, это весьма затруднительно и при изучении самого мозга. Муляж полости черепной коробки дает понятие лишь о том, какова была форма мозга, одетого в свои оболочки, которые образуют настолько плотный покров, что очень скрывают извилины и борозды мозга, обнаруживая ярко лишь картину расположения более крупных кровеносных сосудов. Новая попытка изучения эндокранов ископаемых гоминид предпринята на большом материале в лаборатории мозга Института антропологии (В. И. Кочеткова и Ю. Г. Шевченко).

Членораздельная речь не является врожденным свойством. Это несомненно следует, в частности, из описания редких случаев, когда дети вырастали в полной изоляции, либо среди животных, вдали от человеческого общества, и, будучи найдены, не умели говорить.

Из связей и взаимоотношений индивидуального и группового характера среди древних гоминид для возникновения речи наибольшее значение имели те, которые развивались на основе трудовых процессов. Во время коллективной охоты на животных и последующего распределения мяса между членами общества, во время совместного изготовления орудий, при деятельности в течение трудового дня, наполненного борьбой за существование, люди постоянно испытывали необходимость в такой звуковой сигнализации, которая регулировала бы и направляла их действия. Тем самым различные звуки, а также, вторичным образом, мимика, жесты становились для них жизненно важными, показывая в общепонятной форме необходимость тех, а не иных поступков, полезность актов, так или иначе

согласованных между членами первобытного стада. Особое значение звуки голоса имели в условиях темноты. С другой стороны объединение наших предков вокруг костра в пещере должно было тоже способствовать развитию звукового языка. Пользование огнем и изобретение способов его добывания дали, надо полагать, мощный толчок развитию членораздельной речи уже у неандертальцев.

Марксистское объяснение того, как возникла и развивалась членораздельная речь, дано Энгельсом. Он пришел к выводу, что речь как средство общения между людьми по необходимости возникла из звуков голоса, сопровождавших и предварявших трудовые операции, а также другие совместные действия членов коллектива формировавшихся людей. Энгельс пишет:

«Начинавшееся вместе с развитием руки, вместе с трудом господство над природой расширяло с каждым новым шагом вперед кругозор человека. В предметах природы он постоянно открывал новые, до того неизвестные свойства. С другой стороны, развитие труда по необходимости способствовало более тесному сплочению членов общества, так как благодаря ему стали более часты случаи взаимной поддержки, совместной деятельности, и стало ясней сознание пользы этой совместной деятельности для каждого отдельного члена. Коротко говоря, формировавшиеся люди пришли к тому, что у них явилась *потребность что-то сказать* друг другу. Потребность создала себе свой орган: неразвитая гортань обезьяны медленно, но неуклонно преобразовывалась путем модуляции для все более развитой модуляции, а органы рта постепенно научались произносить один членораздельный звук за другим» (Диалектика природы, 1955, стр. 134).

Если высокое развитие головного мозга, наряду с прямохождением и рукой, послужило важнейшей предпосылкой появления речи, то не менее важно и обратное влияние речи на мозг. Энгельс писал:

«Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг» (Там же, стр. 135).

Будучи чрезвычайно выгодным, общественно полезным явлением, речь неизбежно развивалась дальше и дальше.

В подтверждение своей теории развития языка в процессе труда Энгельс привлекает примеры из жизни животных. В то время как для диких животных звук человеческой речи может обозначать, вообще говоря, лишь знак возможной опасности, для домашних животных, например для собак, человеческая речь делается в ряде отношений понятной, на каком бы языке человек ни говорил, но, конечно, лишь «в пределах свойственного им круга представлений».

Для домашних животных слова, произносимые человеком, становятся сигналами определенных действий, которые должны последовать со стороны человека либо быть выполнены ими самими. Животные, более способные к быстрому и прочному образованию условных рефлексов, к дрессировке, оказываются и наиболее понятливыми в прирученном или домашнем состоянии, когда соблюдение нужных действий согласно этим сигналам может повлечь за собой одобрение, а несоблюдение вызывает наказание.

Звуки членораздельной речи, первоначально служившие, наиболее вероятно, сигналами действий, начали затем, обозначать также предметы и явления; возрастало количество звуковых сигналов; все большее значение приобретали их сила, высота, тембр (обертоны), интонация, последовательность. В связи с развитием звукового языка эволюционировал и производивший их речевой аппарат. Совершенствовался и слуховой анализатор, который является у человека, по сравнению с некоторыми млекопитающими, не всегда столь утонченным в отношении улавливания мельчайших различий в высоте тона и в тембре звуков членораздельной речи. Но человек резко превосходит в понимании их внутреннего смысла, в частности, когда дело касается тех или иных сочетаний звуков: в этом отношении его слуховой анализатор является высоко специализированным, позволяя различить гораздо большее число и значение звуков, чем это доступно любому животному. В то же время периферический отдел слухового анализатора у человека подвергся, как и у некоторых обезьян, редукции, на что указывает, в частности, почти полная неподвижность ушной раковины человека с ее рудиментарными мышцами.

Корковый отдел слухового анализатора человека, согласно исследованию С.М. Блинкова (1955), качественно отличается и сложностью строения резко превосходит соответствующий участок даже у антропоидов; то же относится и ко всей височной доле. Но в формировании речи принимает участие не только лобная, височная и теменная доли, но и вся кора в целом.

Словесное мышление встречается только у человека: вторая сигнальная система, по термину И.П. Павлова, является важнейшей основой развития сознания. Будучи неразрывно связана с первой сигнальной системой, охватывающей условные рефлексы обычного типа, вторая сигнальная система объединяет свойственные лишь человеку сознательные условные рефлексы на слова, знаменующие действия, предметы, отношения между ними, понятия и т. п. Тезис И.П. Павлова о второй сигнальной системе — одно из величайших завоеваний советской науки. Он позволяет углубить разработку идеи Энгельса о происхождении речи в трудовых процессах. Эта проблема привлека-

ла внимание крупнейших отечественных мыслителей. Очень интересные строки относительно возникновения речи мы читаем у А. М. Горького:

«Известно, что все способности, отличающие человека от животного, развились и продолжают развиваться в процессах труда, способность членораздельной речи зародилась тоже на этой почве». Сперва, говорит он, развились формы глагольные и измерительные (тяжело, далеко), далее наименования орудий труда. По мысли А. М. Горького, бессмысленных слов в начальной речи не было (стр. 138). Как речь, так и ум человека ставятся А. М. Горьким в теснейшую, органическую связь с трудовой деятельностью: «Разум человеческий возгорелся в работе по реорганизации грубо организованной материи и сам по себе является не чем иным, как тонко организованной и все больше тончайше организуемой энергией, извлеченной из этой материи путем работы с нею и над ней, путем исследования и освоения ее сил и качеств» (О языке, в хрестоматии «Современная литература», 1941).

Вероятно, членораздельная речь способствовала прогрессивному развитию человечества уже на неандертальской фазе его формирования: интенсивное развитие речи в это время, наверное, в значительной мере способствовало превращению древних людей в более высокий тип кроманьонцев. Позднейшие неандертальцы, с их умением добывать огонь, возникающим обычаем закапывать умерших в пещерах, гротах, служивших жилищем, с их приемами обработки кости, стояли выше своих предшественников, т. е. более ранних неандертальцев.

В еще большей мере членораздельная речь развивалась и усложнялась у ископаемых людей современного типа, т. е. у «новых», или «готовых», «разумных», людей, все более быстрыми темпами проходивших дальнейшие эпохи истории материальной культуры, стадии общественно-экономического развития.

Как видно из предыдущего изложения, современное человечество представляет собой результат длительной эволюции, которая в первом, наиболее продолжительном отрезке филогенетической родословной человека являлась составной частью общего хода развития животного мира с характерными для него биологическими закономерностями.

Но самое появление первых людей с их трудом, общественностью, языком явилось скачком, перерывом в ходе эволюции. Путем резкого перехода, крутого, решающего поворота в ходе эволюции, началась новая стадия развития живой материи в виде возникшего человечества. Это и было начало совершенно нового процесса формирования человека. Формировавшиеся люди не были животными, как это полагает Б. Ф. Поршнев (1955), считающий за людей только представителей вида *Homo sapiens*.

Труд древнейших и древних людей, изготовлявших орудия, принципиально, качественно отличается от «труда» бобров, муравьев, пчел, птиц, выющих гнезда. В эволюции животных действуют лишь природные, биологические факторы.

Под влиянием совокупности социальных и биологических факторов шло превращение обезьяны в человека: этот качественно отличный от эволюции животного мира процесс формирования может быть правильно понят лишь в свете диалектико-материалистического учения Энгельса о решающей роли труда.

Марксистско-ленинский взгляд на происхождение членораздельной речи и на то влияние, которое она оказала на прогрессивное развитие человека, сформулировал И. В. Сталин следующим образом:

«Звуковой язык в истории человечества является одной из тех сил, которые помогли людям выделиться из животного мира, объединиться в общества, развить своё мышление, организовать общественное производство, вести успешную борьбу с силами природы и дойти до того прогресса, который мы имеем в настоящее время.

В этом отношении значение так называемого языка жестов ввиду его крайней бедности и ограниченности — ничтожно» (Марксизм и вопросы языкознания, 1950, стр. 46).

Диалектико-материалистическое представление о процессе формирования человека, его мозга, речи, мышления служит в советской антропологии прочнейшей базой для углубленного исследования антропогенеза, для борьбы против всех и всяческих идеалистических гипотез в этой области науки о человеке, а также в области расоведения для разоблачения расизма на основе антропологических данных.

рак
ные
ми
люд
(вме
рак
лес
дер
отж
оруд
ли о
Р
солн
макс
чите
след
или
Е
шла
мир
носо
ло з
в ор
в св
откр
но о
ты с
ре (ф
лоша
21 м.

Глава III

СОВРЕМЕННЫЕ ЛЮДИ (НЕАНТРОПЫ)

1. Человек верхнего палеолита

Творцы культуры верхнего, или позднего, палеолита характеризуются иным типом строения, чем неандертальцы. Костные остатки последних вместе с верхнепалеолитическими орудиями не встречаются. Черепа кроманьонцев и других ископаемых людей современного типа имеют прямой лоб, надбровные дуги (вместо надглазничного валика), подбородочный выступ — характерные признаки черепа человека с высоким уровнем телесного развития. Заметно отличались кроманьонцы от неандертальцев и более высоким уровнем культуры. С помощью отжимной техники они выделяли разные тонко исполненные орудия, в том числе костяные и роговые (рис. 147). Изготавливали они и составные орудия, что означает важный шаг вперед.

Верхний палеолит делится на три эпохи — ориньякскую, солютрейскую и мадленскую. Их относят ко второй половине максимального оледенения, к окончанию ледниковой эпохи и значительной части послеледниковой. На конец последней падает следующая большая культурная эпоха — новый каменный век, или неолит.

В начале верхнего палеолита климат был все еще холодный: шла вторая половина максимального оледенения. Животный мир был представлен северным оленем, мамонтом, шерстистым носорогом, дикой лошадей и другими животными (рис. 148). Число закрытых стоянок в пещерах, гротах и под навесами скал в ориньякскую эпоху было больше, чем в мустьерскую. Позже, в связи с некоторым потеплением, люди чаще располагались на открытых стоянках (рис. 149). В эту эпоху они стали интенсивно охотиться на диких лошадей (рис. 150): о размерах этой охоты свидетельствует, например, тот факт, что на стоянке в Солютре (Франция) найдено костных остатков примерно от ста тысяч лошадей. Охотились кроманьонцы и на зубров (рис. 151).



Рис. 147. Каменные и костяные орудия позднего палеолита:
 1 — роговой гарпун; 2 — костяные наконечники для дротиков; 3 и 4 — кремневые наконечники для дротиков; 5 — выпрямитель древков; 6 — резец; 7 — скребок; 8 — сверло; 9 — скобель для игл; 10 и 11 — костяные иглы. Уменьшено.



Рис. 148. Охота на мамонта.
Панно В. Е. Звягинцева. Музей института антропологии Московского Университета.



Рис. 149. Кроманьонцы за выделкой орудий.
По Э. Форестье, 1931.



Рис. 150. Охота мадленских охотников на диких лошадях.
Из архива Музея антропологии МГУ.



Рис. 151. Охота ископаемых людей мадленской эпохи на зубров путем загона к обрыву. Район с. Амвросиевки, в 2 км от речки Крынки (приток р. Миуса), Донбасс.

Реконструкция И. Г. Пидопличко, 1953.

В солютрейскую эпоху открытые стоянки преобладали. Из орудий характерны лавровидные наконечники и изделия из кости.

В мадленское время наступил некоторый возврат холодов, соответствующий вюрмскому оледенению. Кроманьонцы снова были вынуждены чаще забираться в пещеры. Для этого они должны были вытеснять из них медведей и других животных — соперников по жилью. Для мадленской эпохи характерна охота на северного оленя. В это время у кроманьонцев искусство и техника выделения орудий претерпевают сильные изменения. Появляются характерные мелкие (микролитические) каменные орудия, а также разнообразные изделия из кости и рога.

Основная находка костных остатков кроманьонцев была сделана в пещере Кро-Маньон на р. Везере близ Лез-Эйзи (департамент Дордони, Франция) в 1868 г. Здесь оказалось пять скелетов. По ним можно судить, что это были высокорослые люди: длина их тела достигала 180 см. Вместимость мозговой коробки большая: у одного черепа она достигает 1590 см³. Лицо очень широкое, надбровные дуги выступают довольно сильно в области глазниц, но над переносьем, как и у современных людей, соединяющая их часть сильно понижена: другими словами, отсутствует сплошной и сильно выраженный надглазничный валик, столь характерный для неандертальцев. В пещере были обнаружены и следы культуры кроманьонцев: кроме верхнепалеолитических каменных орудий найдены костяные гарпуны.

В 1909 г. под навесом скалы Комб-Капелль близ Монферрана в Перигоре (провинция Дордонь, Франция) был открыт скелет мужчины современного типа. Скелет лежал потревоженным в самом нижнем слое эпохи ориньякской культуры. Тут же оказалось значительное количество кремневых и просверленных раковин. Скелет, пропитавшийся известковыми отложениями из солей воды, которая капала с потолка пещеры, прекрасно сохранился. Его древность велика: судя по орудиям, комбкапеллец жил в раннеориньякское время. Рост его был лишь немногим выше 160 см. Череп имеет очень большой длинник (указатель 65,7). Этому человеку германский ученый Герман Клаач дал название ориньякского. По мнению некоторых ученых, ориньякского человека можно было бы назвать кроманьонцем, как и других ископаемых представителей типа современного человека, например из грота Кавильон, Франция (рис. 152).

В 1936 г. на территории СССР были найдены остатки кроманьонцев в гроте Мурзак - Коба на левом берегу р. Черной близ с. Горгунь (Балаклавский район, Крым). Там были обнаружены два захороненных вместе скелета мужчины и женщины (С. Н. Бибилов, 1940; Е. В. Жиров, 1940). Первый полуразрушен, длина 180 см; второй хорошо сохранился, длина 160 см; скелеты относятся к эпохе мезолита.



Рис. 152. Погребение кроманьонца в гроте Кавильон, Франция.
По Дж. Мак-Карди. 1924.

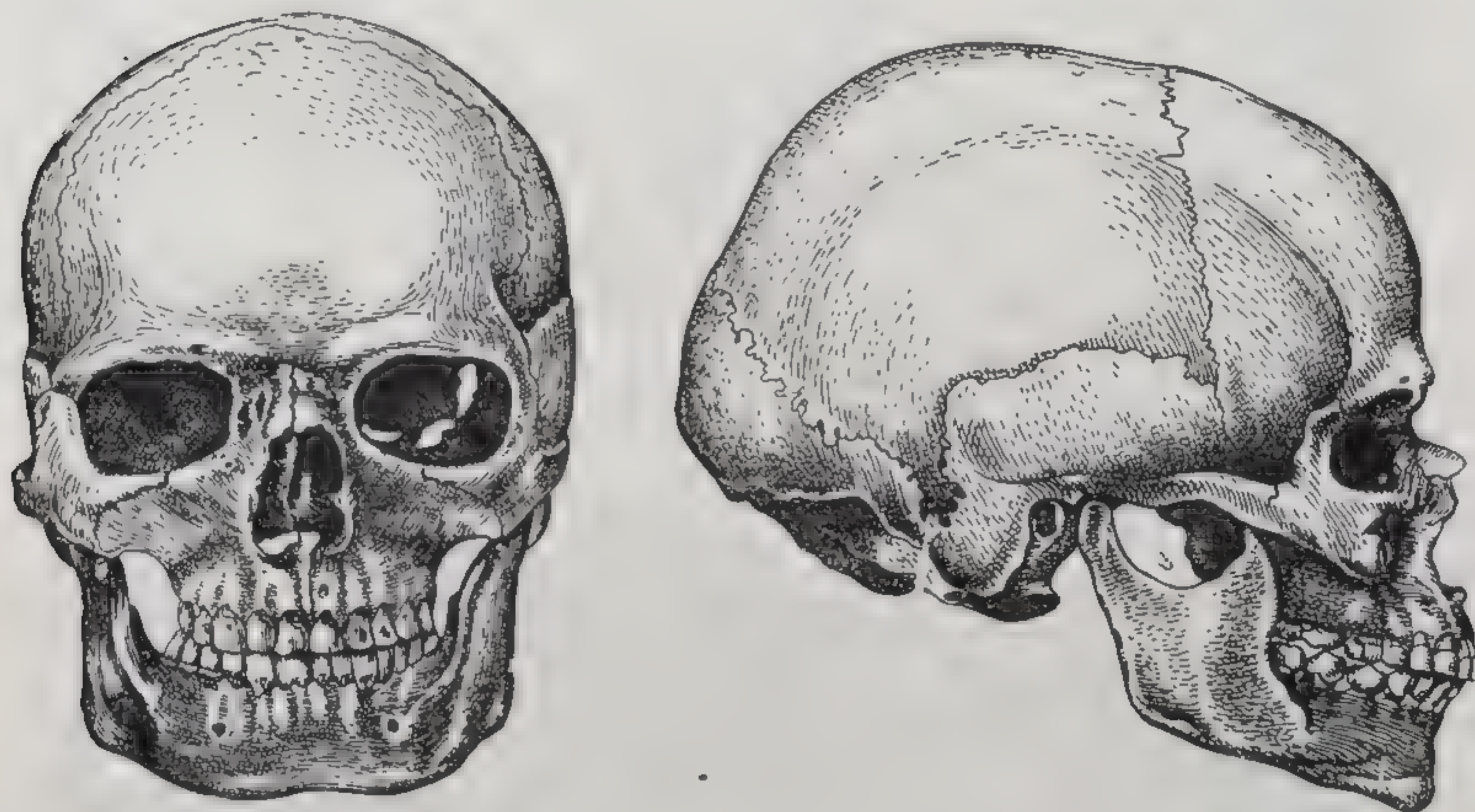


Рис. 153. Череп Костёнки XIV из погребения на позднепалеолитической стоянке «Маркина гора», с. Костёнки, в 45 км к югу от г. Воронежа.
Реставрация М. М. Герасимова.

По Г. Ф. Дебецу, 1955. Около $\frac{1}{4}$ нат. вел.

Открывшие их С. Н. Бибилов и С. А. Трусова ранее нашли неповрежденный мужской скелет из той же эпохи под скалистым навесом по названию Фатьма-Коба в балке притока р. Черной. Длина тела — 168 см. Выступание лица вперед и другие признаки свидетельствуют о примеси негроидности (М. М. Герасимов, 1955, стр. 251).

Подобные находки внушают идею об общем происхождении белой и черной рас. В связи с этим упомянем о новейшей находке,



Рис. 154. Скелеты кроманьонцев: юноши (справа) и женщины, оба с некоторыми негроидными особенностями, из Грота детей, Франция.

По Р. Верно, 1906.

сделанной советскими учеными. Именно, когда в 1954 г. археолог А. Н. Рогачев производил раскопки в с. Костёнках, что на берегу р. Дона, в 45 км к югу от г. Воронежа, ему удалось на стоянке Костёнки XIV под названием «Маркина гора» открыть погребение, датирующееся началом позднего палеолита.

Здесь на боку лежал цельный скелет молодого мужчины лет 25-ти. При изучении его черепа (рис. 153) особое внимание антрополога Г. Ф. Дебеца обратили на себя большая ширина носового (грушевидного) отверстия и сильный прогнатизм. Так как это признаки, свойственные черепам негроидов, то, по мнению Г. Ф. Дебеца, находка, очевидно, свидетельствует о проникновении на север южного типа, возможно, из Малой Азии.

С другой стороны, этот череп со смесью негроидных и европеоидных черт напоминает череп из Гримальди, подкрепляя мысль о тесном филогенетическом родстве черной и белой рас, а тем самым и тезис о единстве человечества, вытекающий из научного материалистического представления об антропогенезе.

В Костёнках А. Н. Рогачеву, а также П. И. Борисковскому удалось открыть и другие скелеты ископаемых людей (Г. Ф. Дебец, 1955; В. П. Якимов, 1957).

Из эпохи верхнего палеолита, наряду с кроманьонцами из Кро-Маньон и Комб-Капелль, стали известны и другие близко родственные им типы людей. Так, например, в самом начале верхнего палеолита в Европе жили люди расы Гримальди, остатки которых были обнаружены в Гроте Детей близ Ментоны, на границе Франции и Италии. Найденные здесь скелеты юноши шестнадцати-семнадцати лет и женщины тридцати-сорока лет принадлежат людям небольшого роста (157 и 155 см длины) и имеют некоторые негроидные особенности (рис. 154).

Тип гримальдийцев, возможно, свидетельствует о проникновении негроидных элементов из Африки в Европу. В те же времена люди разных рас могли мигрировать из Африки в Европу и обратно. Однако находка гримальдийских скелетов является единственной, и надо думать, что взаимное проникновение негроидных элементов из Африки в Европу носило, вероятно, довольно ограниченный характер. О развитии негрской расы в эти времена свидетельствует скелет мужчины из Асселера — поста в пустыне Сахара, в 400 км к северо-востоку от г. Тимбукту и в 200 км к юго-востоку от г. Эль-Мабрук (рис. 155).

Во времена Солютре в Европе жила брьоннская раса. Черепная крышка одного из ее представителей была найдена в 1871 г. близ г. Брюкса, а скелет другого в 1891 г. около г. Брьона (ныне г. Брно), т. е. обе находки сделаны на территории Чехословакии. Черепа этих людей очень длинные; так, один из них имеет указатель 68,2, и для него характерно сильное развитие

надбровных дуг. Наряду с другими особенностями, это сближает брьоннский тип с неандертальским. Но черепной свод более высок, чем у неандертальца, нижняя челюсть имеет подбородочный выступ, так что, в общем, брьоннские черепа относятся к типу современного человека, равно как и черепа представителей расы Гримальди или же ориньякского человека из Комб-Капель.

К брьоннской расе некоторые исследователи относят еще остатки четырнадцати скелетов, найденных в Пржедмости (Чехословакия), начиная с 1880 г. По данным Ж. Матейки (1935), черепа из данной серии обладают значительной вместимостью: череп III (мужской) — 1608 см³; череп IV (женский) — 1518 см³; череп IX (молодой мужчина) — 1555 см³; череп X (молодая женщина) — 1452 см³. Для них характерны сильно развитые надбровные дуги и довольно покатый лоб (рис. 156). Ж. Матейка считает, что черепа из Пржедмости, с морфологической точки зрения, можно поместить между древними четвертичными типами человека и современными.

Из людей позднего палеолита, кроме брьоннских кроманьонцев, признаки сходства с неандертальцами, но меньшие обнаруживают еще и разные другие представители. Такими чертами обладают, например, скелеты из Оберкасселя, открытые в 1914 г. близ г. Бонна (Германия). Они принадлежат женщине лет 20 и мужчине лет 40—50. Для черепов этих кроманьонцев характерны сильно выраженные надбровные дуги и большая скуловая ширина лица (рис. 157—158).

Череп кроманьонцев, найденные в Подбабе, Тильбюри и других местонахождениях, сохранили некоторые черты, свойственные неандертальцам.

Особое место занимают черепные крышки с чертами переходного типа, обнаруженные на территории СССР: подкумская, сходненская, хвалынская, северская и кебеляйская.

Подкумская черепная крышка была найдена при земляных работах в 1918 г. недалеко от р. Подкумок в г. Пятигорске. Она описана М.А. Гремяцким (1922). Изучив крышку, он нашел, что сильное развитие надглазничных костных образований, понижение позади надглазничного валика, покатый лоб и другие особенности придают ей неандерталоидный характер. Некоторые авторы относят подкумскую крышку по совокупности морфологических особенностей к типу современного человека, к которому, по-видимому, относятся сходненская и хвалынская черепные крышки (О.Н. Бадер, 1936, 1940; М. А. Гремяцкий, 1948).

В 1936 г. под Москвой, на берегу р. Сходни, была обнаружена черепная крышка, по-видимому от человека современного типа, но с некоторыми неандерталоидными особенностями. Условия



Рис. 155. Череп ископаемого человека из Асселяра, Сахара, Африка.

По Г. Вейнерту. 1939. около $\frac{1}{4}$ нат. вел.

залегания описал и краткую характеристику находки сделал в своем сообщении О. Н. Бадер (1936). Он говорит о некоторых чертах сходства с подкумской черепной крышкой и считает, что сходненская крышка тоже является одной из переходных форм между типами черепов неандертальцев и современного человека (М. А. Гремяцкий, 1949).

Третья черепная крышка была найдена еще в 1927 г. близ г. Хвалынка на острове Хорошенском (О. Н. Бадер, 1940), но до сих пор не была подробно описана. Открытые в 1947 г. А. В. Бодянским фрагменты лобных костей близ г. Днепропетровска (Н. Н. Карлов, 1949) описаны Т. С. Кондукторовой (1952)¹.

В. Гуделис и С. Повилонис сообщили о находке неполной черепной крышки с переходными признаками в Литве (В. Гуделис и С. Повилонис, 1952). В 1950 г. близ д. Кебеляй (Прекульский район Клайпедской области) из разработки гравия была извлечена человеческая лобная кость с прилегающими к ней небольшими участками теменных костей. Надбровные дуги сильно выражены, лоб покатый, суженный: в этих и других особенностях авторы усматривают аналогию со сходненской черепной крышкой. Отмечая архаические неандерталоидные черты, они в то же время считают найденного индивидуума (мужчину 30—

¹ Все названные находки хранятся в Институте антропологии (Москва).



Рис. 156. Череп ископаемого человека современного типа из Пржедмости, Чехословакия. Череп IV (женский)

По Ж. Матейке, 1935. Около $\frac{1}{3}$ н.т. вел.

35 лет) принадлежащим к типу современного человека. Древность черепной крышки не очень велика: учитывая геологическую хронологию применительно к Литве, находку относят к так называемому литоральному периоду (3—4 тысячи лет до н. э.), что соответствует концу мезолита или началу неолита. Интересна также находка черепа ребенка в Староселье, Крым («Советская Этнография», 1954, № 1).

Череп с подобными переходными чертами изредка встречаются и в коллекциях современных черепов. Это также свидетельствует о происхождении кроманьонцев и вообще людей современного типа от неандертальцев. Тип кроманьонцев не совсем исчез: кое-где он явственно проглядывает еще и в настоящее время, например в физическом облике населения некоторых местностей Франции (Г. Ф. Дебец, 1936).

Многие авторы выдвигали различные возражения против мнения, что неандертальцы дали начало людям современного типа. Так, например, указывали на различия в строении зубов, выражающиеся, в частности, в том, что зубная полость моляров у неандертальцев очень велика и проникает почти до концов

коротких и широких корней. Как мы уже упоминали, такой тип зубов носит название тавродонтного, в отличие от цинодонтного типа коренных зубов современного человека с их малой полостью и длинными корнями (Кизс, 1933). Однако, тавродонтность встречается в легкой степени и у современных людей, в некоторых группах человечества отмечена даже у 20—30% индивидуумов.

Широкое распространение неандертальцев по материкам Старого Света свидетельствует о жизненной стойкости этого типа гоминид, о его успешном приспособлении к разнообразным географическим условиям, в том числе к тяжелым препятствиям, поставленным ледниковой эпохой.

«Подобно тому как человек научился есть все съедобное,— пишет Энгельс,— он также научился и жить во всяком климате. Он распространился по всей пригодной для жилья земле, он, единственное животное, которое в состоянии было сделать это самостоятельно. Другие животные, приспособившиеся ко всем климатам, научились этому не самостоятельно, а только следуя за человеком: домашние животные и насекомые-паразиты. А переход от равномерно жаркого климата первоначальной родины в более холодные страны, где год делится на зиму и лето, создал новые потребности, потребности в жилище и одежде для защиты от холода и сырости, создал, таким образом, новые отрасли труда и вместе с тем новые виды деятельности, которые все более отдаляли человека от животного» (Диалектика природы, 1952, стр. 138).

Приспособление к разнообразным климатическим переменам в течение четвертичного периода явилось одной из предпосылок усиленного развития человечества и его производства, а также физической организации самих людей. К началу верхнего палеолита индустрия и физический тип неандертальца превращаются в индустрию и физический тип кроманьонцев.

Везде ли процесс превращения шел одинаково быстро и легко? Существовали ли такие расы неандертальцев, которые по отдельности дали начало европеоидной, монголоидной и негроидно-австралоидной большим расам современного человечества? Эти и подобные вопросы в последние десятилетия особенно остро стояли и стоят перед советскими и зарубежными антропологами. Так, Ф. Вейденрейх выдвигает характерную гипотезу полицентризма, по которой было четыре очага формирования человека современного типа, а именно: центры возникновения европейцев, монголов, негров и австралийцев, четыре ареала образования основных рас. Отсюда делаются выводы об отсутствии родства между расами.

Иная точка зрения, разработанная в виде гипотезы монотризма, обоснована советским антропологом Я. Я. Рогинским.



Рис. 157. Мужской череп из Оберкасселя, западная Германия.

По Г. Осборну, 1924 (1), и по Э. Верту, 1929 (2). Около $\frac{1}{3}$ nat вел



Рис. 158. Ископаемый человек из Оберкасселя, западная Германия. Реконструкция М. М. Герасимова.
Бюст в экспозиции Музея антропологии, Москва.

Он показал, что современные расы (по комплексу характерных признаков черепа, изученных им на разных сериях) гораздо ближе одна к другой в строении тела, чем это следует из гипотезы Вейденрейха. Документальные данные советской антропологии в соединении с трудовой теорией антропогенеза Энгельса позволяют считать малодоказательные построения Вейденрейха, ведущие к преувеличению расовых различий, опровергнутыми (Я. Я. Рогинский, 1949; М. Г. Левин, 1946).

Как осуществился переход от неандертальца к типу современного человека? Каковы были факторы, способствовавшие окончанию длительного процесса очеловечения обезьяны, совершавшегося под мощным воздействием такого фактора, как труд?

По Я. Я. Рогинскому (1936, 1938), развитие неандертальцев в кроманьонцев совершилось в недрах первобытного общества, преобразовавшегося из мустьерской орды, с ее полужвериным эгоизмом и еще не достаточно обузданными дикими инстинктами, в более высокое социальное объединение — род (С. П. Толстов, 1946). Формирование подлинного общества из первобытного стада составляет одну из самых ярких черт завершения общего процесса развития человека. При этом преодолевалось противоречие между дикими инстинктами, связанными с предыдущей стадией развития первобытного общества, и ростом техники, сопряженным с более сложными общественными взаимоотношениями. При этом выживали больше те коллективы, которые были лучше приспособлены к жизни в условиях новой, более прогрессивной общественной организации.

К этому времени естественный отбор, вероятно, уже потерял то значение, которое он имел в основной период формирования человека, т. е. теперь сформировался человек в узком смысле этого слова. Стопа и кисть достигли высокого развития, таз встал под углом около 60° к плоскости горизонта, а позвоночник приобрел, наконец, свои изгибы; шея сделалась более четкой в своих очертаниях; голова располагается отныне уже прямо на позвоночнике и хорошо уравновешена у всех представителей нового человечества; головной мозг достиг очень высокого развития. Из более примитивного неандертальца возникло существо, которое теперь уже по праву может назвать себя «человеком разумным». В свое время Линней, давший такое название человеку в отличие от прочих живых существ, вкладывал в него особое содержание. Он считал человеческий разум частицей божественного духа. Мы можем сохранить прочно вошедший в науку линнеевский термин, но с новым содержанием, полагая под словом «разумность» чисто материалистическое свойство мышления, которое заметно сильнее развилось у современного человека несколько десятков тысяч лет назад.



Рис. 159. Наскальные изображения животных, сделанные древними охотниками на стене ущелья Зараут-сай в Сурхан-Дарьинской области Узбекистана

Панно А. С. Кириллова и А. Ю. Рогинской. Музей института антропологии Московского университета.

Послеледниковая эпоха длится около пятнадцати тысяч лет. Конец верхнего палеолита в Западной Европе отстоит от настоящего момента примерно на 10—12 тысяч лет. За это время происходили дальнейшие изменения фауны и флоры в связи с окончанием ледниковой эпохи.

В конце верхнего палеолита люди охотятся на благородного оленя, нередко и на мамонта, немало занимаются рыболовством, в связи с чем выделяют разнообразные специальные орудия. Они еще долго обитают в пещерах, так как климат продолжает быть довольно холодным.

Наряду с кроманьонцами прежнего типа появляются новые, не только длинноголовые, но и короткоголовые расы. По своему физическому типу носители неолитической культуры были тоже весьма сходны с современным человеком. Едва ли не наиболее четкое различие между нынешними и ископаемыми представителями типа современного человека подмечается в строении зубов и челюстей. Это стоит, вероятно, в связи с изменениями в характере пищи, в прошлые времена бывшей несомненно более грубой. По Кизсу (1933), эти различия сводятся к тому, что у ископаемых рас всегда имеются зубы мудрости, обнаруживая при этом обычно явления редукции в размерах и в развитии; коронки зубов сильно стерты; больные зубы встречаются очень редко. Между тем у очень многих современных людей некоторые, а иногда и все зубы мудрости прорезаются очень поздно или совсем не появляются, жевательная поверхность зубов стерта мало, больные зубы обычны.

Культура конца верхнего палеолита получила название азиль-тарденуазской по имени двух стоянок во Франции. Более древняя — Азиль (у подножья Пиренеев), с плоскими гарпунами и с гальками, которые были разрисованы цветными знаками. Более поздняя — Тарденуаз (северная Франция), с микролитическими орудиями особой формы в виде трапеций и сегментов. Азиль-тарденуазскую культуру называют иначе мезолитической, т. е. промежуточной между палеолитом и неолитом, или еще эпилеполитической (М. В. Воеводский, 1934, 1950, 1952). В это время изобретается лук, приручается собака.

Настоящий неолит, или новый каменный век, характеризуется появлением полированных, или шлифованных, а также просверленных орудий, употреблением глиняной посуды, свайными постройками, приручением и одомашниванием различных животных. В первую очередь люди приручили млекопитающих, из которых древнейшими домашними животными были, как мы уже говорили, собака, а также свинья, затем лошадь, корова, овца.

Все эти разнообразные и полезные достижения культуры могли появиться только благодаря прогрессивному развитию человеческих коллективов, первобытных общин. Охота на диких

животных продолжалась, их изображения, но более схематизированные, встречаются в пещерах и на скалах (рис. 159).

В неолите пещеры перестают служить постоянным местобитанием людей. Наряду со скотоводством возникает земледелие, в появлении которого женщине должна быть отведена видная роль. Началом нового перелома в хозяйстве является открытие полезных свойств металлов. Металлургия с огромным успехом была использована людьми в ходе их дальнейшего общественного развития (бронзовый век, железный век).

2. Ошибочные гипотезы происхождения современного человека и их критика

Из различных несостоятельных гипотез происхождения человека остановим внимание прежде всего на тех, в которых излагается точка зрения извечности типа современного человека. Например, О. Шпенглер (1933) заявляет, что якобы о предках человека мы ничего не знаем и что человек всегда был таким, каков он есть сегодня. Неандертальца видишь в каждом народном собрании, утверждает Шпенглер. Его заявление, явно продиктованное ненавистью к народу, противоречит всем научным данным о строении скелетов неандертальцев и современных людей: оно имеет определенную тенденцию доказать, что человеческий тип существует извечно. Взгляды реакционеров, подобных Шпенглеру, должны быть решительно отвергнуты.

Не может быть признана правильной и гипотеза К. И. Столыгво (1937), который утверждает, что неандертальская группа есть лишь одна из рас вида человека разумного и что ее типичная форма характерна для мустьерской эпохи. Он считает, что тип неандертальца еще кое-где встречается в современном человечестве.

Более древние гоминиды с выраженным надглазничным валиком, низким сводом черепа и отсутствием подбородочного выступа — это, по Столыгво, плюс-варианты неандерталоидов, или пренеандерталоиды, а с облегченным рельефом и более высоким сводом — минус-варианты, или постнеандерталоиды. Большинство последних якобы не что иное, как помеси неандертальцев с современными людьми, а прочие, с менее массивным скелетом — истинные потомки неандертальцев. Но все эти соображения К. И. Столыгво не могут опровергнуть положения о стадильности в преемственности физических типов ископаемых гоминид и об отсутствии неандерталоидных групп в современном человечестве. Между тем из гипотезы К. И. Столыгво вытекает необходимость сближения современных австралийцев с неандертальцами. Однако австралийцы по основным чертам их физического строения несомненно неантропы, т. е. люди со-

временного типа с надбровными дугами, а не с надглазничным валиком; не представляют они собой также и помеси неандертальцев с человеком разумным.

К возражениям против мнения о происхождении людей современного типа от неандертальцев относятся указания на то, что его представители якобы существовали не только одновременно с позднейшими неандертальцами (это в отдельных случаях можно допустить), но и гораздо раньше, одновременно с более древними неандертальцами и даже с обезьянолюдьми. Так, приписывали подобную глубокую древность широко известному в антропологической литературе представителю ископаемых гоминид—эоантропу, или «человеку зари». В 1911 г. Даусон заявил, что нашел близ с. Пилтдауна, в 70 км к югу от Лондона, нижнюю челюсть и обломки костей мозгового отдела черепа очень древнего человека. Позже Даусон сообщил о находке небольших фрагментов и от другого подобного черепа, а также нижнего клыка неподалеку от первого местонахождения.

Однако нижняя челюсть с ее клыком, выдающимся из зубного ряда, очень похожа на обезьянью и сильно дисгармонирует с костями мозгового отдела черепа. Несмотря на это английские антропологи объявили, что челюсть и кости мозгового отдела относятся к одному и тому же черепу ископаемого представителя современного человека. Разнообразные реконструкции черепа делал английский анатом и антрополог Артур Кизс.

Советские ученые всегда относились с большим недоверием к находке в Пилтдауне. Разоблачение ее научной недостоверности последовало в 1954 г. Оказалось, что нижняя челюсть принадлежит современному шимпанзе. Для придания древней окраски нижнюю челюсть искусно подкрасили двуххромовокислым калием (М. А. Гремяцкий, 1954).

Разбор находки эоантропа показывает, что связанная с ней попытка некоторых буржуазных ученых сделать современного человека древнее неандертальца (являющегося его предком) потерпела неудачу.

С черепом эоантропа в последнее время связывали фрагмент женского черепа, обнаруженный в 1935 г. в Сванскомбе, на р. Темзе (Англия). По найденным здесь же орудиям ашэльского типа фрагменту приписывается очень большая геологическая древность, которая, однако, довольно сомнительна (Г. И. Петров, 1939).

Судя по фрагменту, длина черепа должна равняться 185 мм, ширина 144 мм; вместимость черепной коробки определена приблизительно в 1350 см³; свод черепа низкий.

Я. Я. Рогинский (1947) произвел специальное исследование, в котором достаточно ясно показал, что в затылочной кости

сванскомбского человека обнаруживаются неандерталоидные особенности.

Неверная трактовка так называемого олдовайского скелета может служить поучительным примером попытки придать типу современного человека чрезмерную древность. Этот скелет был открыт немецким геологом Гансом Рекком в 1913 г. в восточной Африке, к западу от вулкана Килиманджаро, в пункте по названию Олдовай.

Скелет хорошо сохранился и был найден неглубоко под поверхностью почвы. По типу он очень напоминает скелет современного негра массаи. Зубы у него подпилены, как у негров. Скелет лежал в скорченной позе, как если бы он был туго связан перед захоронением (М.Ф. Нестурх, 1932). В том же слое была найдена древняя ископаемая фауна. Г. Рекк считает, что олдовайский человек жил примерно 250 тысяч лет назад.

Но, по мнению других ученых, скелет из Олдовай принадлежит современному негру, который был лишь захоронен в слоях, содержащих кости древних животных.

Проверочная экспедиция 1932 г. в Олдовай, включавшая Г. Рекка и еще двух ученых, нашла дополнительно около 1500 каменных орудий большой древности и остатки третичных млекопитающих. Но глубокая древность скелета не подтвердилась, так как исследование остатков почвы, приставших к костям, обнаружило примесь более поверхностных, т. е. более молодых, по своему геологическому возрасту, слоев. По мнению Ч. Ф. Купера и Д. М. С. Уотсона (1932), это ясно обозначает малую древность захоронения. Так обнаружилась несостоятельность попытки Рекка приписать чрезмерную древность типу современного человека¹.

История о находке очень древнего представителя современного человека в Африке оказалась легендой, созданной и поддерживавшейся теми учеными, которые желали доказать, что тип современного человека древнее неандертальского и существовал в неизменном виде едва ли не весь четвертичный период. Но весь ход эволюции верхнетретичных приматов и четвертичных гоминид, как мы видели, противоречит этому взгляду. И

¹ Недавней находкой подобного рода является череп, обнаруженный в 1948 г. в пещере Фонтешевад. департамент Шаранты (Франция), археологом Ж. Анри-Мартен, которая провозгласила, что он древнее, чем неандертальские. Полная ошибочность этого утверждения, которое сразу было подхвачено многочисленными зарубежными учеными, а также публицистами для защиты идеалистических концепций, показана Я. Я. Рогинским (1950) в итоге специального исследования морфологических особенностей черепа из Фонтешевад в сравнении с черепами неандертальцев, людей современного типа и переходных форм. В итоге череп, отнесенный к типу человека разумного французской исследовательницей и американским ученым Лоренсом Эйслеем, оказался принадлежащим к кругу неандертальских форм.

недаром легенда об олдовайском человеке встретила недоверчивое отношение со стороны многих ученых. Она оказалась разрушенной до основания на Всемирном конгрессе археологов в Лондоне в августе 1932 г.

Другой немецкий ученый биолог Отто Клейншмидт, известный своим идеалистическим учением о кругах биологических форм, точно также утверждает ложную идею об извечности типа современного человека. По его гипотезе, каждый вид развивается как независимая совокупность разновидностей и прочих мелких подвидовых единиц, не имеющая никакого родства с другими кругами форм. Вопрос о предках данного круга форм мало интересует Клейншмидта.

Такие построения были необходимы Клейншмидту для того, чтобы лишить почвы материалистическое дарвиновское учение о естественном отборе в соединении с формирующим влиянием среды в процессе эволюции органического мира. На этом основании Клейншмидт резкой гранью отделяет и человеческий круг форм, начисто отрицает родство человека с антропоидами. Он объявляет все ископаемые формы гоминид, начиная с питекантропа, относящимися к кругу людей разумных. Так Клейншмидт смыкается с Шпенглером и прочими реакционерами от науки.

Лжеучение об извечности типа человека разумного по существу отрицает эволюцию и находится в тесном родстве с религией. Оно является завуалированной попыткой квазинаучного истолкования библейского мифа о чудесном творении первых людей.

Другую группу ложных построений составляют разные гипотезы, биологизирующие процесс формирования человека, как якобы не зависящий от социальных влияний. Все это — метафизические концепции, проповедующие понятие о человеке, как просто о двуногом млекопитающем.

Одна группа гипотез такого направления кладет во главу угла систему желез инкреции и тенденциозно преувеличивает значение факта растянутости процесса индивидуального развития у человека. Замедление трактуется как существенная сторона процесса фетализации, свойственного многим позвоночным и беспозвоночным животным. По аналогии с ними фетализация усматривается идеалистическими учеными и в преобразовании типа неандертальца в тип современного человека.

Так, Д. Л. Г. Бёкстон и Г. Р. де-Бир (1932) исходят из того, что по черепу ребенок палестинского неандертальца Схул I более сходен с современным взрослым человеком, чем с современным ребенком или взрослым палестинцем. Они полагают, что череп современного человека сформировался из сходного с черепом ребенка-палестинца, вследствие эволюционного процесса задержки формы на ранней ступени индивидуального развития,

т.е. пedomорфоза—процесса, который почти равнозначен фетализации.

Мы не можем стать на такую точку зрения, так как сводить длительное историческое формирование человека только к биологическим моментам совершенно невозможно. Например, сильное увеличение головного мозга у человека является в значительной мере следствием его общественного развития. Это вызвало сильное разрастание мозговой коробки, что придает человеческому черепу чисто внешний вид сходства с детским типом, будь это современный ребенок или ребенок палестинского неандертальца.

Взгляд Бёкстона и де-Бира находится в тесном родстве с концепцией голландского анатома Луи Болька, основателя теории фетализации, или ретардации, в применении к происхождению человека. Он считает, что взрослый человек в строении своего тела имеет много черт, обязанных процессу замедления или задержки развития разных, в том числе и очень важных органов.

К таким «детским» чертам у взрослого, помимо указанных черт сходства в преобладании мозгового черепа над лицевым, Больк относит еще, например, некоторые особенности волосяного покрова. Однако истинные причины подобного влияния внешнего сходства не вскрыты Больком, который лишь малоубедительно указывает на исключительную роль желез внутренней секреции в онто- и филогенетическом развитии человека.

Как и у млекопитающих, у человека наряду с железами, выделяющими продукты секреции наружу, как потовые, слюнные и млечные, имеются железы, выделяющие свои секреты, или гормоны, в кровь. К ним относятся эпифиз, гипофиз, щитовидная железа и зобная, или вилочковая, надпочечники, а также половые железы (семенники и яичники).

Гормоны, выделяемые клетками какой-нибудь железы внутренней секреции, проникают через стенки мельчайших капиллярных кровеносных и лимфатических сосудов, в изобилии находящихся в ее толще. Попадая в кровяное русло, гормоны достигают отдаленнейших мест организма, оказывая немалое влияние на его развитие, в частности на нервную систему.

Несомненно, степень развития человеческого тела и его отдельных органов в значительной мере зависит от нормального функционирования желез внутренней секреции. Они должны были играть и в процессе эволюции определенную роль, но, надо полагать, довольно ограниченную. Больк преувеличивает их значение. В этом он единодушен с Кизсом (1926), который, приписывая типу строения гориллы акромегалические черты, прибегает к вовсе необоснованному фактическими данными предположению о том, что подобные особенности объясняются усиленным действием гипофиза у гориллы.

У человека при заболевании гипофиза развивается акромегалия, выражающаяся в разрастании носа, челюстей, пальцев кистей и стоп. Но оказывается, что у гориллы гипофиз не крупнее, а даже меньше, чем у человека. Кизсу остается лишь прибавить к своей гипотезе еще менее обоснованное допущение, что гипофиз у гориллы хотя и мал, но, должно быть, выделяет более сильно действующий секрет. Этому соображению в свою очередь можно противопоставить тот факт, что при акромегалии у человека гипофиз резко увеличивается в размерах, а это противоречит данному Кизсом и Больком объяснению характерных особенностей человеческого типа прежде всего действием инкреторной системы.

В объяснении филогенетического процесса фетализацией Больк тоже исходит из несостоятельного предположения о том, что изменения в системе внутренней секреции — это результаты действия особого принципа направленной эволюции, свойственного органическому миру.

Гипотеза Болька находится в теснейшем родстве с ортогенезом — идеалистическим направлением в биологии, обращенным против дарвинизма. Объяснение эволюции человека одними лишь особенностями развития его желез внутренней секреции ни в коем случае не может быть признано удовлетворительным. Оно слишком узко и односторонне, и для нас очевидна его в корне неверная сущность (Я. Я. Рогинский, 1933).

Не только в отношении человека, но и относительно любого позвоночного животного эволюция не может быть объяснена, как обусловленная только лишь какой-нибудь системой органов. В применении же к человеку теория фетализации является, кроме того, еще и явной попыткой биологизирования его специфического хода эволюции. Между тем самый ход онтогенетического развития человека видоизменялся, в частности, благодаря усиленному развитию головного мозга, возникновению новых пропорций тела и образованию других особенностей, которые развивались в результате влияния труда и других факторов формирования человека.

У человека внешние черты сходства с детской стадией, иначе говоря, черты некоторой фетализации, возникли вследствие особого пути развития, на котором в связи с прямохождением череп оказался разгруженным от лишних мышц и от костных гребней. Но в свою очередь само высокоразвитое прямохождение, свойственное современному человеку, есть продукт длительного влияния труда.

Человеческий мозг вовсе не задерживается на детской стадии и не представляет собой увеличенного мозга ребенка. Наоборот, вследствие его долгого роста и усложнения, человек является исключением из общего закона ранней

церебрализации, т. е. характерного для других млекопитающих раннего окончания роста мозга в связи с его быстрым созреванием. Нельзя говорить о фетальности головного мозга взрослого человека, исходя лишь из его размеров и формы.

Возможность формирования исключительной сложности головного мозга у человека была первоначально обусловлена тем, что ближайшим предком человека была обезьяна, отличавшаяся уже высокоразвитым мозгом. Но анатомо-физиологическая сложность мозга современного человека объясняется в еще большей мере влиянием на него со стороны общественной жизни с ее трудом и членораздельной речью, к чему добавляется влияние и мясной пищи (Ф. Энгельс.) Вследствие усложнения социальных отношений в ходе формирования древнего человечества должны были выживать индивиды со все более и более высокоразвитым мозгом. Между тем Больк считает человека просто чем-то вроде «неотенической личинки» американского земноводного животного — амблистомы, которое, как известно, размножается в личиночном состоянии под названием аксолотля. Поэтому трактовать антропогенез так, как это делает Больк, значит вычеркивать всю подлинную историю формирования человека (М. А. Гремяцкий, 1939).

В связи с этим отпадает данное Бёкстоном и де-Биром объяснение сходства между черепами палестинского ребенка и современного человека. Я. Я. Рогинский в опровержение гипотезы Болька указывает еще на то, что для зародышевого развития человека характерно не только замедление, но и ускорение в развитии органов, что понятия «запаздывание» и «ускорение» тоже недостаточны для характеристики механизма процессов формообразования человека, что невозможно допустить отсутствие всякой связи между структурой тела и окружающей средой. По теории же фетализации получается, что форма совершенно оторвана от функции. Я. Я. Рогинский справедливо пишет, что теория человеческой эволюции без предка, без территории, без прямохождения, без орудий труда не может ни в какой мере быть признана хоть сколько-нибудь удовлетворительной.

Воззрения Болька на антропогенез представляют собой, если можно так выразиться, «биологизацию изнутри».

Другие ученые, стремясь объяснить процесс происхождения человека, обращаются к «биологизации извне», т. е. представляют человека в виде чисто биологического существа, которое в своем долгом историческом развитии зависит в первую очередь от хода преобразования внешней природы, а не от общественно-экономического развития.

Подобные взгляды, которые мы условно обозначаем как географические концепции антропогенеза, тоже немало распро-

странены среди зарубежных антропологов и других ученых. Классовая направленность подобных гипотез достаточно ясна: в них проводится намеренное смещение природных и социальных факторов, человечество приравнивается к муравейнику или улью, к колонии каких-нибудь общественных животных, вроде птиц ткачиков, во множестве живущих в огромных коллективных гнездах, или же вроде бобров с их домами-плотинами.

Влияние географической среды на развитие культуры, техники, общества, а также физического типа людей несомненно существует. Но весь вопрос в том, насколько широко и глубоко оно проникает, как оно воздействует, можно ли его считать одинаково сильным на всех стадиях формирования человека? Разве природа влияла на обезьянолюдей так же, как на современного человека? Разве можно преуменьшить значение социальной среды, которая именно для человека является второй естественной средой и вне которой он погибает?

Первобытное общество людей развивалось на основе производства орудий, которые в известном смысле можно называть «искусственными органами». Формирование человека было обусловлено, с одной стороны, влиянием внешней среды, с другой же стороны, притом в несравненно большей мере, характерным ходом развития самого общества, т. е. в первую очередь прогрессивного развития трудовых процессов и связанных с этим все новых производственных отношений между всеми членами общества древних людей.

В основе самодвижения процесса развития общества лежали те внутренние противоречия, которые беспрестанно возникали и разрешались, благодаря непрерывно изменявшейся взаимосвязи первобытного коллектива и природы. Так, например, развитие охоты на крупных млекопитающих стало возможным лишь на известной стадии технического прогресса. Оно явилось известным и, притом, немалым шагом вперед по отношению к предыдущему состоянию, когда разница между мужчинами и женщинами в образе действий при добывании средств к существованию была менее значительна. Осуществление нового способа добывания источников пищи охотой на крупных животных производилось больше мужчинами, а прежние формы, например поимка мелких животных, собирание корнеплодов, ягод, осуществлялось преимущественно женщинами. При охоте на средних и особенно на крупных зверей опытность и сметливость приобрели особое значение, так как малейшая неосторожность могла не только привести к тому, что зверь мог ускользнуть, но и повлекла бы за собой гибель охотников, например от ударов бивней или под ногами слона.

Отдавая должное влиянию географических и прочих природных условий, следует учитывать, что они воздействовали на

древних людей через социальную среду, пусть еще слабую, но уже качественно иную. Глубоко ошибаются многие ученые, которые, как, например, Ганс Вейнерт, считают, что суровый четвертичный период с его колебаниями климата ледниковой эпохи явился главнейшей причиной высокого развития человека, познавшего благодетельное значение огня и одежды.

Ледниковый период создал человека, говорит Вейнерт (1935). Этим самым он дает пример неправильной постановки вопроса, так как механически сводит факторы эволюции человечества к влиянию условий внешней среды (А. Н. Юзефович, 1937).

По существу Вейнерт лишь повторяет старинные взгляды эволюциониста Морица Вагнера (1813—1887). По мнению Вагнера, развитие человека из антропоида последовало под влиянием ледникового периода (хотя следует отметить, что этот ученый в 1871 г. указывал на важную роль искусственного изготовления орудий в процессе антропогенеза).

Вейнерт считает, что огонь есть неотъемлемый, первейший по значению элемент характеристики человека. Однако, хотя огонь и является весьма характерным для древних людей (даже для синантропов), все же знакомство с ним было известно не только древним людям, жившим в холодных местностях, но и обитавшим в теплых и жарких странах, где ночью во многих местах сыро, а в дождливое время бывает и холодно. Нет оснований думать, что огонь возник у древних людей только в связи с наступлением ледниковой эпохи. Но и отрицать, что условия ледниковой эпохи явились сильным стимулом развития человека в тех местностях, в которых он испытывал ее влияние, конечно, нельзя. Отдельные же человеческие группы могли, наоборот, не выдерживать борьбы с оледенением и погибать.

Географическим условиям чрезмерное значение приписывал Г. В. Плеханов (1856—1918). Он считал, что только благодаря свойствам географической среды наши антропоморфные предки могли подняться на тувысоту умственного развития, которая была нужна для превращения их в делающих орудия животных.

До какой степени Г. В. Плеханов переоценил значение географической среды, видно из того, что, по его мнению, именно ее свойства в первую очередь обуславливают развитие производительных сил, от которых зависит дальнейшее развитие экономических и всех других общественных отношений. Он утверждал, что развитие общественно-экономических отношений в конечном итоге определяется свойствами именно географической среды.

В данном случае мы видим переоценку географических условий, механическое сведение процесса антропогенеза на приспособление предков человека лишь к внешним природным условиям. Другими словами, признание влияния географиче-

ской среды за фактор первостепенного значения обозначает уменьшение роли социальной среды.

Правильная постановка вопроса дана К. Марксом: «Первая предпосылка всякой человеческой истории, это, конечно, существование живых человеческих личностей. Поэтому первый подлежащий установлению конкретный факт — телесная организация этих личностей и ею обусловленное отношение их к остальной природе. Мы здесь не можем, разумеется, заниматься ни физическими свойствами самих людей, ни естественными условиями, геологическими, оро-гидрографическими, климатическими и иными отношениями, которые люди застают. Всякое историческое описание должно исходить из этих природных основ и их видоизменения в ходе истории благодаря деятельности людей» (К. Маркс и Ф. Энгельс, Собр. соч., т. IV, 1933 г., стр. 10, 11).

В этом высказывании К. Маркс главное значение придает самой деятельности людей, благодаря которой претерпевают изменения и природные условия, и телесные особенности людей. Одни и те же географические условия играют совершенно различную роль при разных уровнях производительности экономических сил: океаны раньше разделяли людей и тормозили их развитие, а позже благодаря развитию мореходства стали связывать человечество и способствовать общественно-экономическому прогрессу.

Поэтому значение географических условий в эволюции человека вовсе не надо переоценивать, но лишь отводить им при анализе движущих сил антропогенеза должное, подчиненное место. Внешнее влияние природных условий надо сочетать с факторами развития самого общества.

Быстрый прогресс человечества в последние тысячелетия и в современный исторический период является ярким подтверждением того, что общество претерпевает ряд коренных изменений, в то время как окружающая природа и само человеческое тело могут оставаться при этом почти не изменившимися. Во всяком случае эти изменения несоразмерно малы по сравнению с преобразованиями в ходе развития общества.

Напротив, при сравнительно небольших сдвигах в структуре первобытного общества на древних стадиях его развития человеческий организм подвергался более значительным изменениям, так как совершенно новые условия общественного труда неотступно влияли в определенных направлениях на перестройку человеческого тела: оно было во многом еще сходно с обезьяньим типом строения и еще далеко недостаточно приспособлено к труду, в свою очередь приобретающему все новые и новые формы.

Не входя в рассмотрение прочих буржуазных концепций становления человека, скажем, что если даже, как пишет Энгельс, материалистически мыслящие естествоиспытатели из

школы Дарвина, в силу влияния тысячелетнего идеалистического мирозерцания, не видят решающей роли труда, то не приходится удивляться тому, что идеализмом пропитаны и труды большого количества зарубежных биологов и антропологов. Кроме того, подчеркнем, что все подобные, в частности формальногенетические, концепции антропогенеза неизбежно ведут к расистским взглядам на человека и его расы.

Для освещения проблемы антропогенеза большой интерес представляет высказывание И. В. Сталина, в котором выделяется основная роль органов движения, речевого аппарата и мозга в процессе формирования человека:

«Если бы обезьяна всегда ходила на четвереньках, если бы она не разогнула спины, то потомок её — человек — не мог бы свободно пользоваться своими лёгкими и голосовыми связками и, таким образом, не мог бы пользоваться речью, что в корне задержало бы развитие его сознания. Или ещё: если бы обезьяна не стала на задние ноги, то потомок её — человек — был бы вынужден всегда ходить на четвереньках, смотреть вниз и оттуда черпать свои впечатления; он не имел бы возможности смотреть вверх и вокруг себя и, следовательно, не имел бы возможности доставить своему мозгу больше впечатлений, чем их имеет четвероногое животное. Всё это коренным образом задержало бы развитие человеческого сознания.

Выходит, что для развития сознания необходимо то или иное строение организма и развитие его нервной системы» (Соч., т. I, стр. 313).

Действительно, зачатки трудовой деятельности мыслимы и у высокоразвитых антропоидов, подобных верхнетретичным предкам человека, даже при условии их получетвероногого положения. Нам известно употребление камней в качестве орудий у маленьких яванских макаков, живущих на островах Малайского архипелага: их называют крабоедами за привычку охотиться на крабов и других ракообразных, панцирь которых они разбивают с помощью камней. Спустившись с деревьев, обезьяны отправляются на берег моря или реки и здесь употребляют камешки в качестве орудий, а затем их бросают. Такие действия представляют собой зачаточную форму труда, по термину К. Маркса.

Если вообразить себе человекообразных обезьян типа австралопитеков, вынужденных находить пищу в степной или полупустынной местности, то нетрудно представить себе различные способы добывания ими пищи, в том числе с помощью камней, наподобие того, как это делают макаки-крабоеды. Но так как головной мозг у антропоидов гораздо выше развит, то предчеловеческие зачаточные формы труда у них могли продвинуться дальше только при наличии подходящих условий.

Недавно было опубликовано сообщение о том, что в Либерии наблюдали, как самец шимпанзе принес на скалу ветви масличной пальмы и камнем разбивал орехи.

Можно думать, что какие-нибудь древние наземные четвероногие или, вернее, получетвероногие-полудвуногие человекообразные обезьяны дошли бы и до постоянного изготовления самых примитивных орудий. Превратившись, таким образом, в обезьянолюдей, они наверняка застряли бы на самом низком уровне культурного развития и остались бы на нем, может быть, и до сих пор. Но если бы они под влиянием труда перешли к прямохождению, то лишь тогда у них смогла бы развиться членораздельная речь и человеческое сознание на основе потребностей выполнения коллективных трудовых действий. Ибо, как подчеркивал Энгельс, переход к прямохождению был решающим шагом на пути очеловечения обезьяны. Без прямохождения на Земле могли бы развиваться только какие-нибудь обезьяночеловеческие существа, но не выше. Таким образом, одной из наиважнейших задач советского учения об антропогенезе является углубленное исследование процесса развития прямохождения, речевого аппарата и головного мозга у предков человека, у людей формировавшихся и людей современного типа. Только так можно и дальше укрепить естественнонаучный базис марксистско-ленинского учения об антропогенезе, нанести новые удары по реакционным концепциям человеческой родословной и способа возникновения и формирования людей, усилить борьбу с метафизическим мировоззрением, с религией, с расизмом.

3. Человеческие расы

На Земле сейчас насчитывается примерно два миллиарда семьсот миллионов людей. В главных и второстепенных чертах внешнего облика и внутреннего строения люди очень сходны между собой. Поэтому с биологической точки зрения большинство ученых рассматривает человечество как один вид «человека разумного».

Человечество, ныне обитающее почти на всей суше, даже на Антарктиде (рис. 160), не является однородным по своему составу. Оно делится на группы, которые уже давно получили название рас, и этот термин утвердился в антропологии.

Человеческая раса — это биологическая группа людей, аналогичная, но не гомологичная подвидовой группе зоологической систематики. Каждая раса характеризуется единством происхождения, возникла и формировалась на определенной исходной территории, или ареале. Расы характеризуются той или иной совокупностью телесных особенностей, относящихся



Рис. 160. Карта распространения
По Я. Я. Рогинскому



современных расовых групп человечества.

л М. Г. Левину, 1955.

преимущественно к внешнему облику человека, к его морфологии и анатомии.

Главнейшие расовые признаки следующие: форма волос на голове; характер и степень развития волосяного покрова на лице (борода, усы) и на теле; цвет волос, кожи и радужины глаз; форма верхнего века, носа и губ; форма головы и лица; длина тела, или рост.

Человеческие расы являются предметом специального исследования в антропологии. По мнению многих советских антропологов, современное человечество состоит из трех больших рас, которые подразделяются в свою очередь на малые расы. Эти последние опять-таки состоят из групп антропологических типов; последние же и представляют собой основные единицы расовой систематики (Чебоксаров, 1951).

В составе любой человеческой расы можно найти более типичных и менее типичных ее представителей. Точно так же и расы встречаются более характерные, более резко выраженные и сравнительно мало отличающиеся от прочих рас. Некоторые расы носят промежуточный характер.

Большая негроидно-австралоидная (черная) раса в целом характеризуется определенным сочетанием признаков, встречающихся в наиболее ярком выражении у суданских негров и отличающих ее от европеоидной либо монголоидной больших рас (рис. 161). К числу расовых признаков негроидов относятся: черные, спирально завитые или волнистые волосы; шоколадно-коричневая или даже почти черная (иногда желтовато-коричневая) кожа; карие глаза; довольно плоский, мало выступающий нос с низким переносьем и широкими крыльями (у некоторых же прямой, более узкий); у большинства толстые губы; у очень многих длинная голова; умеренно развитый подбородок; выступающий вперед зубной отдел верхней и нижней челюстей (челюстной прогнатизм).

На основании географического распространения негроидно-австралоидную расу называют также экваториальной, или африканско-австралийской. Она естественно распадается на две малые расы: 1) западную, или африканскую, иначе негроидную, и 2) восточную, или океанийскую, иначе австралоидную.

Для представителей большой европейско-азиатской, или европеоидной, расы (белой) в целом характерно другое сочетание признаков: розоватость кожи, благодаря просвечиванию кровеносных сосудов; у одних более светлая окраска кожи, у других более смуглая; у многих светлая окраска волос и глаз; волнистые или прямые волосы, среднее или сильное развитие волос на теле и на лице; губы средней толщины; нос довольно узкий и сильно выступающий из плоскости лица; высокое переносье; слабо развитая складка верхнего века; мало высту-



Рис. 161. Представители человеческих рас:

1 — европеоид, 2 — негроид, 3 — монголоид.

Из архива Института и Музея антропологии Московского государственного университета. Москва.

пающие вперед челюсти и верхний отдел лица, средние или сильно выступающий подбородок; как правило, небольшая ширина лица.

Внутри большой европеоидной расы (белой) различают по окраске волос и глаз три малые расы: более выраженные северную (светлоокрашенную) и южную (темноокрашенную), а также менее выраженную среднеевропейскую (с промежуточной окраской). Значительная часть русских относится к так называемой беломорско-балтийской группе типов северной малой расы. Для них характерны светлорусые или белокурые волосы, голубые или серые глаза, очень светлая кожа. Вместе с тем нос у них нередко с вогнутой спинкой, а переносье не очень высокое и иной формы, чем у северо-западных европеоидных типов, именно у атлантико-балтийской группы, представители которой встречаются главным образом в населении стран Северной Европы. С последней группой беломорско-балтийская имеет много общих черт: обе они и составляют северную европеоидную малую расу.

Более темноокрашенные группы южных европеоидов образуют основную массу населения Испании, Франции, Италии, Швейцарии, Южной Германии и стран Балканского полуострова.

Монголоидная, или азиатско-американская, большая (желтая) раса в целом отличается от негроидно-австралоидной и европеоидной больших рас свойственной ей совокупностью расовых признаков. Так, у ее наиболее типичных представителей кожа смуглая, желтоватых оттенков; глаза темнокарие; волосы черные, прямые, тугие; на лице борода и усы, как правило, не развиваются; на теле волосяной покров очень слабо развит; для

типичных монголоидов очень характерна сильно развитая и своеобразно расположенная складка верхнего века, которая прикрывает внутренний угол глаза, обуславливая тем самым несколько косое положение глазной щели (складка эта носит название эпикантуса); лицо у них довольно плоское; скулы широкие; подбородок и челюсти мало выдаются вперед; нос прямой, но переносье низкое; губы развиты средне; рост у большинства средний и ниже среднего.

Такая совокупность признаков встречается чаще, например, у северных китайцев, которые представляют собой типичных монголоидов, но более высокорослы. В других монголоидных группах можно встретить менее или более толстые губы, менее тугие волосы, рост ниже среднего. Особое место занимают американские индейцы, ибо некоторые признаки как бы сближают их с большой европеоидной расой.

Есть в человечестве и группы типов смешанного происхождения. К так называемой лапландско-уральской относятся лопари, или саамы, с их желтоватой кожей, но мягкими темными волосами. По своим телесным особенностям эти обитатели крайнего севера Европы связывают между собой европеоидную и монголоидную расы.

Есть и такие группы, которые одновременно обладают большим сходством с двумя другими, более резко отличающимися между собой расами, причем сходство объясняется не столько смешением, сколько древними родственными связями. Такова, например, эфиопская группа типов, связывающая негроидную и европеоидную расы: она имеет характер переходной расы. Это, по-видимому, очень древняя группа. Совмещение в ней признаков двух больших рас наглядно свидетельствует об очень отдаленных временах, когда эти две расы еще представляли собой нечто единое. К эфиопской расе относятся многие жители Эфиопии, или Абиссинии.

В общей сложности человечество распадается примерно на двадцать пять — тридцать групп типов. В то же время оно представляет собой единство, поскольку среди рас существуют промежуточные (переходные) или смешанные группы антропологических типов.

Для большинства человеческих рас и групп типов характерно то, что каждая из них занимает некоторую определенную общую территорию, на которой эта часть человечества исторически возникла и развивалась.

Но в силу исторически сложившихся условий не раз бывало, что та или иная часть представителей данной расы переселялась в соседние или даже весьма отдаленные страны. В отдельных случаях некоторые расы совсем утратили связь со своей первоначальной территорией, либо значительная часть их подверглась физическому истреблению.

Как мы видели, для представителей той или иной расы характерно примерно одно и то же сочетание наследственных телесных особенностей, относящихся к внешнему облику человека. Однако установлено, что эти расовые признаки изменяются в течение индивидуальной жизни и в ходе эволюции.

Представители каждой человеческой расы вследствие общности происхождения обладают несколько более близким родством между собой, чем с представителями других человеческих рас.

Расовые группы характеризуются сильной индивидуальной изменчивостью, и границы между различными расами обычно оказываются выраженными нерезко. Так, одни расы незаметными переходами связываются с другими расами. В ряде случаев очень трудно установить расовый состав населения той или иной страны или группы населения, популяции.

Определение расовых признаков и их индивидуальной изменчивости производится на основе выработанных в антропологии приемов и с помощью специального инструментария. Измерениям и осмотру подвергаются, как правило, сотни и даже тысячи представителей изучаемой расовой группы человечества. Подобные приемы позволяют с достаточной точностью судить о расовом составе того или иного народа, о степени чистоты или смешанности расового типа, но не дают абсолютной возможности отнести некоторых людей к той или иной расе. Это зависит либо от того, что расовый тип у данного индивидуума выражен нерезко, или вследствие того, что данный человек представляет собой результат смешения.

Расовые признаки в ряде случаев заметно варьируют даже в течение жизни человека. Иногда на протяжении не очень большого времени изменяются и признаки расовых подразделений. Так, во многих группах человечества за последние сотни лет изменилась форма головы. Крупнейший прогрессивный американский антрополог Франц Боас установил, что форма черепа изменяется внутри расовых групп даже на протяжении гораздо более короткого промежутка, например, при перемещении из одной части света в другую, как это произошло у переселенцев из Европы в Америку.

Индивидуальная и общая формы изменчивости расовых признаков неразрывно связаны между собой и ведут к непрерывным, хотя обычно и мало заметным модификациям расовых групп человечества. Наследственный состав расы, будучи достаточно устойчив, все же подвергается постоянному изменению.

Мы до сих пор говорили больше о расовых различиях, чем о чертах сходства между расами. Однако напомним, что различия между расами выступают достаточно отчетливо лишь в том случае, когда берется совокупность признаков. Если же

рассматривать расовые признаки в отдельности, то лишь очень немногие из них могут служить более или менее надежным свидетельством принадлежности индивида к той или иной расе. В этом отношении, пожалуй, наиболее резким признаком являются спирально завитые, или, иначе, курчавые (мелко-курчавые) волосы, столь характерные для типичных негров.

В очень многих случаях совершенно невозможно установить, к какой именно расе следует отнести того или иного человека. Так, например, нос с довольно высокой спинкой, переносьем средней высоты и среднеширокими крыльями может встречаться в некоторых группах всех трех больших рас, так же как и другие расовые признаки. И это независимо от того, произошел ли этот человек от брака между представителями двух рас или нет.

Факт переплетения расовых признаков служит одним из доказательств, что расы имеют общее происхождение и кровно родственны одна с другой.

Расовые различия представляют собой обычно второстепенные или даже третьестепенные особенности в строении тела человека. Некоторые из расовых признаков, например цвет кожи, в значительной мере связаны с приспособленностью человеческого организма к окружающей природной среде. Такие черты сложились в ходе исторического развития человечества, но и они уже в большой степени утратили свое биологическое значение. В этом смысле человеческие расы совсем не сходны с подвидовыми группами животных.

У диких животных расовые различия возникают и развиваются в результате приспособления их организма к окружающей природной среде в процессе естественного отбора, в борьбе изменчивости с наследственностью. Подвиды диких животных в итоге длительной или быстрой биологической эволюции могут превратиться и превращаются в виды. Подвидовые особенности являются для диких животных жизненно необходимыми, имеют приспособительный характер.

Породы домашних животных образуются под воздействием искусственного отбора: на племя берут наиболее полезных или красивых особей. Выведение новых пород осуществляется на основе учения И. В. Мичурина нередко в очень быстрые сроки, на протяжении всего лишь нескольких поколений, особенно в сочетании с правильным кормлением.

Искусственный отбор не играл в формировании современных человеческих рас никакой роли, а естественный отбор имел второстепенное значение, которое давно им утеряно. Очевидно, что и процесс происхождения и развития человеческих рас резко отличается от путей происхождения пород домашних животных, не говоря уже о культурных растениях.

Первые основы научного понимания происхождения человеческих рас с биологической точки зрения заложил Чарлз Дарвин. Он специально изучал человеческие расы и установил несомненность очень близкого сходства их между собой по многим основным признакам, а также их кровное, очень близкое родство. Но это, по Дарвину, ясно свидетельствует об их происхождении от одного общего ствола, а не от разных предков. Все дальнейшее развитие науки подтвердило его выводы, составляющие базу для моногенизма. Таким образом, учение о происхождении человека от разных обезьян, т. е. полигенизм, оказывается несостоятельным и, следовательно, расизм лишается одной из своих главных опор (Я. Я. Рогинский, М. Г. Левин, 1955).

Каковы же основные признаки вида «человека разумного», которые свойственны всем без исключения современным человеческим расам? Основными, первоочередными признаками следует признать очень крупный и высокоразвитый головной мозг с весьма большим количеством извилин и борозд на поверхности его полушарий и человеческую руку, которая, по Энгельсу, является органом и продуктом труда. Характерно также строение ноги, в особенности стопы с продольным сводом, приспособленной к поддержке тела человека при стоянии и передвижении.

К важным признакам типа современного человека относятся далее: позвоночный столб с четырьмя изгибами, из которых особенно характерен поясничный, развившийся в связи с прямохождением; череп с его довольно гладкой наружной поверхностью, с сильно развитым мозговым и слабо развитым лицевым отделами, с высокими лобным и теменным участками мозгового отдела; сильно развитые ягодичные мышцы, а также мышцы бедра и голени; слабое развитие волосяного покрова на теле при полном отсутствии пучков осязательных волос, или вибрисс, в бровях, усах и бороде.

Обладая совокупностью перечисленных признаков, все современные человеческие расы стоят на одинаково высоком уровне развития физической организации. Хотя у разных рас эти основные видовые особенности развиты не совсем одинаково — одни сильнее, другие слабее, но эти различия весьма невелики: все расы полностью имеют черты типа современного человека, и ни одна из них не является неандерталовидной. В составе всех человеческих рас нет ни одной, биологически превосходящей какую-либо другую расу.

Между тем реакционные буржуазные ученые и публицисты-расисты проповедуют резкое биологическое неравенство человеческих рас. Чаще всего они утверждают, что у некоторых рас, по их терминологии, «низших», головной мозг будто бы гораздо более подобен мозгу обезьян, чем у представителей других,

«высших» рас. Но это совершенно неверно. Исследования советских ученых показали, что существенных различий в строении мозга у представителей различных рас не наблюдается (Ю. Г. Шевченко, 1956). Против реакционной расистской теории свидетельствует и то, что все современные человеческие расы в одинаковой мере приспособлены к прямохождению и к трудовым действиям. При наличии таких черт сходства между расами нет решительно никаких оснований утверждать, чтобы какая-либо из рас стояла ближе к обезьяне, чем другие расы (М. Ф. Нестурх, 1954).

Современные человеческие расы в одинаковой мере утратили многие обезьяньи черты, имевшиеся еще у неандертальцев, и приобрели прогрессивные черты «человека разумного». Поэтому ни одна из современных человеческих рас не может считаться более обезьяноподобной или более примитивной, чем другие.

Приверженцы лжеучения о высших и низших расах утверждают, что негры больше похожи на обезьян, чем европейцы. Но с научной точки зрения это совершенно неверно. У негров волосы спирально завитые, губы толстые, лоб прямой или выпуклый, третичный волосяной покров на теле и лице отсутствует, ноги относительно туловища очень длинные. А эти признаки указывают, что именно негры более резко отличаются от шимпанзе, чем европейцы. Но последние в свою очередь очень светлой окраской кожи и другими особенностями более резко отличаются от обезьян. Учение Дарвина о происхождении человека от одного вида древних человекообразных обезьян и учение Энгельса о превращении обезьяны в человека под воздействием общественного труда помогают нам точнее разобраться в вопросе о человеческих расах. Научные данные приводят к единственно правильному выводу о происхождении всех современных человеческих рас от одного корня под совместным влиянием биологических и социальных закономерностей.

На протяжении примерно одного миллиона лет, протекшего с начала четвертичного периода, во время его ледниковых и межледниковых эпох вплоть до послеледниковой, современной эпохи, древнее человечество все шире и шире расселялось по Земле. Развитие групп человечества часто происходило в отдельных областях обитания, в которых большое значение имели условия изоляции под известным влиянием местной природной среды. Отметим тут же и участие естественного и полового отбора в формировании первобытного человечества. Древнейшие люди преобразовались в неандертальцев, а неандертальцы превратились в кроманьонцев. Расы не только непрерывно возникали, но и нивелировались. Все сильнее отличаясь одна от другой вследствие различий географической среды, с которой они были связаны, расы в то же время под влиянием труда, развития культуры и других специальных условий приобретали все

большее и большее сходство между собой в общих чертах типа современного человека. Одновременно в результате качественно особого пути развития человеческие расы стали все более и более резко отличаться от подвидов диких животных.

Изучение костных остатков неандертальцев и ископаемых людей современного типа на территории Старого Света привело некоторых ученых к мысли, что около 100 тысяч лет назад в недрах древнего человечества наметились две большие расовые группы (Я. Я. Рогинский, 1941, 1956).

Одна исходная большая расовая группа формировалась в северо-восточной половине Азии, к северу и востоку от Гималайских гор. Это именно первичная азиатская, или монголоидная, большая раса, которая дала начало нескольким малым монголоидным расам и антропологическим типам.

От первичной монголоидной расы ответвилась и та монголоидная расовая группа, которая позже, 25—30 тысяч лет назад, проникла через Берингов перешеек и Алеутские острова в Америку. Расселяясь все дальше и дальше на юг по матерiku, эта группа с течением времени преобразовалась в индейскую, или американскую, малую расу, которую ученые обычно разделяют на несколько групп антропологических типов.

Другая исходная ветвь человеческого ствола — юго-западная. Она разделилась на две первичные большие расовые группы: европейско-азиатскую, или европеоидную, и экваториальную, или негроидно-австралоидную.

Одним из самых существенных признаков различия между этими двумя большими юго-западными расами в процессе их развития в разных направлениях оказался цвет кожи. В настоящее время он темнее у негроидно-австралоидной расы и у тех европеоидных рас, которые формировались в более жарких южных странах. Наоборот, территориально более северные европеоидные расовые группы постепенно приобретали более светлый цвет. Полагают, что сперва происходило посветление кожного покрова, затем глаз и, наконец, волос.

В развитии рас первобытного человечества очень важную роль играл фактор изоляции. Расселяясь по Земле, отдельные группы, сходные по телесным признакам, попадали в области, разные по природным условиям. Надолго там оседая, они уже не могли вступать в соприкосновение с другими группами. Совершенно естественно, что на протяжении тысяч и десятков тысяч лет такого более или менее изолированного существования, под влиянием местных природных и социальных условий, преобразование анатомо-физиологических особенностей в группах шло в разных направлениях. При этом даже слабые изменения строения тела, идущие в одном и том же направлении, из поколения в поколение накапливались все более заметно и усиливались.

Разные группы начинали все более отличаться одна от другой, прежде всего по ряду особенностей внешнего вида, которые также приобретали немалое значение в качестве опознавательных черт племенной принадлежности.

Примеры процесса расообразования под преимущественным влиянием фактора природной изоляции можно видеть еще кое-где и в современном человечестве. Так, по-видимому, происходило формирование антропологических типов и их групп, располагающихся в окраинных областях расселения человечества, у границ эйкумены, и обладающих резко выделяющимися их комплексами расовых особенностей. Сюда, например, относятся на крайнем севере Европы лопари (саамы), на крайнем севере Азии и Америки — эскимосы (иннуиты), на крайнем юге Америки — индейцы огнеземельцы, в Австралии — австралийцы, далее, на острове Новая Гвинея — папуасы, в южноафриканских пустынях Калахари и Намиб — бушмены, в глухих лесах тропической Африки — пигмеи негрилли.

В глубокой древности, однако, шло прогрессивное, хотя еще и очень медленное развитие человеческого общества, росли его производительные силы, группы человечества увеличивались в численности, отдельные расы стали все больше и чаще приходить в соприкосновение с другими расами. В результате усиливавшегося процесса объединения групп место фактора изоляции заняло смешение, которое и стало решающим фактором образования новых рас. Влияние этого фактора неоднократно приводило и ныне приводит в гораздо большей мере к формированию расовосмешанных групп.

Начало процесса смешения человеческих рас совпало с конечной стадией основного процесса формирования человека, т. е. с появлением людей современного типа. Высокая степень приспособления человеческого тела к трудовой деятельности содействовала усилению единства физического типа современных людей и нивелированию расовых различий.

С течением времени различные расы очень сильно перемешались между собой (рис. 162). Особенно интенсивно процесс смешения рас совершался на протяжении последних десяти-пятнадцати тысяч лет. С того же времени, как Америка была открыта Христофором Колумбом в 1492 г., процесс смешения, или метисации, принял огромные размеры, и «чистые» расы теперь уже нигде не встречаются. Все человечество в большей или меньшей степени носит смешанный характер; можно насчитать многие десятки миллионов людей, которых весьма трудно или просто невозможно причислить даже к какой-нибудь большой расе.

Увеличение кровного единства человеческих рас в результате их смешения способствует уменьшению физических различий



Рис. 162. Метисы человеческих рас:

1 — европеоид-негроид; 2 — европеоид-монголоид; 3 — негроид-монголоид.

По Э. Фишеру, 1913 (1) и из архива Института и Музея антропологии
Московского государственного университета (2, 3).

между людьми. Смешение рас несомненно сыграло положительную роль в развитии человечества, способствуя его объединению на новой основе в биологическое целое, которое качественно резко отличается от того вида высших обезьян, который послужил предком для древнейшего человечества.

Сказанное лишь подтверждает тезис Маркса и Энгельса о том, что расовые различия должны быть и будут устранены ходом исторического развития человечества.

Все человеческие расы легко скрещиваются между собой и дают плодovitое, вполне нормальное и здоровое потомство. В ряде случаев даже получается особо выгодно отличающееся по своим физическим особенностям и красивое поколение. Такие факты полностью совпадают с положением советской антропологии о том, что все современные человеческие расы являются биологически равноценными.

Наука о происхождении и развитии человеческих рас в корне подрывает человеконенавистническое лжеучение о существовании высших и низших рас. Подлинно научная советская антропология опрокидывает вымыслы расистов о существовании какой-то избранной арийской или стопроцентной чистой американской белой расы, якобы призванной подчинить себе все прочие расы и господствовать над ними в силу своего природного физического и духовного превосходства.

4. Наука против расизма

Основоположники марксизма-ленинизма, создавшие подлинно научное представление о закономерностях развития общества, убедительно показали, что расовые различия не играли и не могут играть сколько-нибудь заметной роли в развитии человечества.

Маркс и Энгельс установили, что история общества, начиная с рабовладельческой формации, по существу есть история борьбы классов. Лжеученые идеологи империализма стремятся доказать, что в основе истории человечества лежит борьба рас, а не классов.

Реакционные ученые сознательно совершают подлог, когда подменяют лжеучением о борьбе рас учение исторического материализма о борьбе классов, как об основном двигателе развития человечества.

Легенда о высших и низших расах не нова. Еще в древности народ, победивший в войне, нередко провозглашал себя высшей расой и называл покоренный народ низшей расой, всячески эксплуатировал или истреблял покоренных.

В XVIII в. ложная идея о расовом превосходстве, рожденная эксплуатацией людей, стала приобретать наукоподобную форму. В Германии идея расизма уже в 1786 г. проповедовалась с кафедры Геттингенского университета профессором истории Христофором Мейнерсом, который особенно высоко ставил «белую» расу над «цветными», а кельтскую расу над славянской.

Расисты XIX в. в очень большой мере опирались на сочинения таких столпов расизма, как, например, Гобино, Лапуж, Аммон, Вольтман, которые в псевдонаучной форме на разные лады пытались в своих, подчас многотомных трактатах обосновать лжеучение о высших и низших расах.

Сторонники расовой теории проповедуют такие реакционные идеи, каковы, например: извечное деление человечества на высшие и низшие расовые группы; исконная, врожденная аристократичность представителей господствующих классов; необходимость сохранения высшей расы в чистоте; размножение и усовершенствование высшей расы; планомерное массовое истребление низших рас. Расисты широко используют мальтузианские идеи о «перенаселении».

Измышлениям расистов противостоит подлинное знание. Концепция расизма бесконечно далека от науки. Прочно установлено, что между всеми человеческими расами имеется коренное сходство в прирожденных анатомо-физиологических особенностях. Одним из лучших доказательств этого могут служить наблюдения Дарвина над огнеземельцами.

Когда Дарвин впервые увидел этих индейцев, они произвели на него большое впечатление своим внешним видом, и Дарвин описывает их как людей, которые по уровню культуры очень похожи на предков современного человека. Между тем, ознакомившись с ними ближе, Дарвин был еще более удивлен их сходством с англичанами по основным чертам психики, по характеру и умственным способностям.

Дарвин пришел к убеждению о коренном сходстве индейцев, негров и представителей других рас с европейцами в основных чертах психики, во вкусах, наклонностях и привычках. Он обосновывал свои выводы также еще тем, что, судя по форме каменных наконечников стрел, собранных из разных стран и относящихся к различным эпохам предыстории человечества, способы их изготовления были удивительно похожи между собою. Н. Н. Миклухо-Маклай, превосходно знавший папуасов и других коренных обитателей Океании, подчеркивает их кардинальное сходство в основных чертах психики с европейцами (Н. Н. Миклухо-Маклай, 1950—1954).

Таким образом, утверждения расистов о психическом превосходстве «арийской расы» над всеми другими расами в свете подлинно научных данных теряют под собой всякую почву.

Уровень культуры народов совершенно на зависит от их расового состава. Он зависит прежде всего от совокупности социальных и природных условий исторического развития народов и государств или их объединений.

Утверждениям расистов о том, что культура европейских народов и их языки являются порождением арийского «расового духа», противоречат научно установленные факты и сама жизнь. Известно, что деление людей по языкам не совпадает с их делением на расы. Языки и расы развиваются независимо друг от друга.

Наглядные доказательства ложности тезиса расистов об истонной связи между языком и расой можно почерпнуть, например, из жизни народов Советского Союза. Так, многие народы и племена нашей страны говорят на тюркских языках. Но одни из этих народов и племен состоят из европеоидных расовых типов (азербайджанцы), в то время как другие — из монголоидных (казахи, киргизы, якуты), а третьи — из европеоидных с примесью монголоидных особенностей (шорцы, башкиры, татары).

Точно так же совершенно различны понятия «раса» и «нация». Общеизвестно, что в составе английской нации есть представители разных европеоидных рас. В состав германского народа входят представители по меньшей мере пяти разных расовых групп. Население США состоит из совокупности самых разнообразных антропологических типов, в частности представленных переселенцами из Европы, Африки и Азии. Подобные факты объясняются тем, что нация и раса — совершенно различные

категории, и их взаимное соответствие может быть только исключением, но не правилом.

Поэтому неправильно говорить об английской, германской, французской или славянской расах, как это нередко делают расисты. И уже совершенно неверно называть какую-нибудь расу арийской, потому что термин этот прилагается в языковедении к определенной группе языков. Для рас же имеются свои названия, которые недопустимо смешивать с языковыми.

Расисты, трактуя историю человечества как борьбу рас, нередко говорят о желтой или черной опасности для европейцев. Но агрессором может быть не какая-либо раса, а только какое-нибудь империалистическое государство или группа таких государств. Весьма поучительную отповедь тем, кто смешивает эти разные понятия, дал в свое время В. И. Ленин.

Когда на рубеже XX в. китайский народ поднял знаменитое ихэтуаньское («боксерское») восстание против иностранных капиталистов, на страницах буржуазной печати появились статьи о желтой опасности для европейской культуры и цивилизации, о «дикой желтой расе», о ненависти желтой расы к белой расе. В. И. Ленин в своем анализе народного восстания китайцев и его подавления иноземными войсками вскрыл классовую сущность искусственно вызываемой вражды между народами.

«Да, китайцы,— писал Ленин,— действительно, ненавидят европейцев, но только каких европейцев они ненавидят, и за что? Не европейские народы ненавидят китайцы, — с ними у них не было столкновений,— а европейских капиталистов и покорные капиталистам европейские правительства» (Соч., 4 изд., том 4, стр. 348).

Последовавшие в первой половине XX в. две великих мировых войны связаны с попытками германского империализма осуществить захват новых колоний и завоевать территории окружающих государств. Одной из характернейших особенностей этого империализма являлась его расистская политика, кононавистническая идеология.

В фашистской Германии «высшей расой» объявлялась северная европейская раса, иначе «арийская» (по терминологии гитлеровских идеологов), хотя она и составляет в Германии совсем небольшую прослойку. В населении окружающих стран группы населения со светлой окраской волос и глаз составляют не меньший, если не больший процент. Провозглашение «арийцев» высшей расой не имело и не имеет ничего общего с подлинной наукой, носит исключительно политический, крайне реакционный характер (М. С. Плисецкий, 1955; М. Ф. Нестурх, 1942, 1954; Я. Я. Рогинский, М. Г. Левин, 1955).

Под флагом лжеучения расизма гитлеровцы проповедовали ультраимпериалистические планы покорения человечества, ле-

леяли мечты завоевания всего мира. Для гитлеровцев расизм был только ширмой, прикрывавшей их империалистическую политику: он служил им идеологическим обоснованием программы эксплуатации и истребления ненемецких народов.

Советская идеология равноправия рас и наций является одним из важнейших элементов моральной силы и могущества нашего социалистического отечества. Эта подлинно научная и истинно гуманная идеология нашей страны строящегося коммунизма служит одной из основ нерушимой дружбы народов СССР с народами Китая, Кореи, Индии, Бирмы, Вьетнама, европейских стран народной демократии и других государств.

Советская антропология доставляет научные данные, относящиеся к расовому составу и истории происхождения народов нашего отечества и зарубежных стран. Она развивает единственно правильные представления о биологической равноценности всех рас человечества. Истинно материалистические представления об антропогенезе и расогенезе служат делу борьбы с расизмом, со всевозможными идеалистическими, в том числе религиозными концепциями о человеке, его прошлом, настоящем и будущем.

ЛИТЕРАТУРА

- Маркс К. 1955 Капитал, т. I, кн. I. М., Госполитиздат, V + 749 стр.
- Маркс К. и Энгельс Ф. 1935 Соч., т. XXV. М., Партиздат (стр. 377, Письмо Маркса Лассалю, 16 января 1861г.).
- Маркс К. и Энгельс Ф. 1929. Соч., т. XXII. М.—Л., Госиздат (стр. 468, Письмо к Марксу от 12 декабря 1859 г.).
- Энгельс Ф. 1953. Происхождение семьи, частной собственности и государства в связи с исследованиями Л. Г. Моргана. М., Госполитиздат, 192 стр.
- Энгельс Ф. 1953. Анти-Дюринг. М., Госполитиздат. 376 стр.
- Энгельс Ф. 1953. Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии. М., Госполитиздат, 63 стр.
- Энгельс Ф. 1955. Диалектика природы. М., Госполитиздат, XVIII + 328 стр.
- Ленин В. И. 1951. Китайская война. Соч., т. 4. М., Госполитиздат, стр. 347—352.
- Ленин В. И. 1948. Крах II Интернационала. Соч., т. 21. М., Госполитиздат, стр. 181—232.
- Сталин И. В. 1954. Марксизм и вопросы языкознания. 55 стр., М., Госполитиздат.
- Алексеева Л. В. 1949. Половые циклы приматов и поведение. Сообщение I Половая кожа и структура полового цикла. «Рефераты научно-исследовательских работ Акад. мед. наук СССР», вып. 7 (медико-биологические науки), стр. 152—153.
- Амлинский И. Е. 1955. Жоффруа Сент-Илер и его борьба против Кювье. М., Изд-во АН СССР, 424 стр., с рис.
- Анучин Д. Н. 1922. Ископаемый человек в Азии и Африке. «Новый Восток», № 2, стр. 448—455.
- Анучин Д. Н. 1923. Находка неандертальского черепа в южной Африке. «Русский антропологич. журнал», т. 12, кн. 3—4, стр. 83—84.
- Аристотель. 1937. О частях животных. Пер. с греч., вступ. статья и прим. В. П. Карпова. М., Биомедгиз, 219 стр.
- Аристотель. 1940. О возникновении животных. Пер. с греч., вступ. статья и прим. В. П. Карпова. М., Изд-во АН СССР, 250 стр.
- Астанин Л. П. 1952. Влияние физических упражнений на пропорции руки человека. «Природа», № 6, стр. 42—53, с рис.
- Бадер О. Н. 1936. Новая палеантропологическая находка под Москвой «Антропологич. журнал», № 4, стр. 471—475, с рис.
- Бадер О. Н. 1940. Находка неандерталоидной черепной крышки человека близ Хвалынска и вопрос о ее возрасте. «Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы» (Отдел геологический), т. XVIII, № 2, М., стр. 73—81.
- Бибиков С. Н. Грот Мурзак Коба — новая позднепалеолитическая стоянка в Крыму. «Сов. археология» № 5, стр. 159—178.

- Б и б и к о в С. Н. 1940. Из работ Крымской палеолитической экспедиции 1936 года. «Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода», № 6—7. М.—Л., Изд-во АН СССР, стр. 81—84.
- Б л и н к о в С. М. 1955. Особенности строения большого мозга человека. Височная доля человека и обезьян. М., Медгиз, 128 стр., с рис.
- Б о н ч - О с м о л о в с к и й Г. А. 1940. Грот Киик-Коба. «Палеолит Крыма», вып. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 226 стр., с илл.
- Б о н ч - О с м о л о в с к и й Г. А. 1941. Кисть ископаемого человека из грота Киик-Коба. «Палеолит Крыма», вып. 2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 172 стр., с илл.
- Б о н ч - О с м о л о в с к и й Г. А. 1954. Скелет стопы и голени ископаемого человека из грота Киик-Коба. Ред. и дополн. В. В. Бунака. «Палеолит Крыма», вып. 3. М.—Л., Изд-во АН СССР, 398 стр., с илл.
- Б о р и с к о в с к и й П. И. 1950. Начальный этап первобытного общества. Л., изд-во Ленинград. гос. ун-та им. А. А. Жданова, 139 стр.
- Б о р и с к о в с к и й П. И. 1956. Современная наука о происхождении человека. Л., Лениздат, 88 стр., с рис.
- Б о ч к а р е в П. В. 1935. Влагалищный цикл и течка у приматов. «Архив биол. наук», т. 40, вып. 2, стр. 249—254, с илл.
- Б у н а к В. В. 1923. О возрастных изменениях наклона таза. «Русский антропологич. журнал», т. XII, вып. 3—4, стр. 47—64, с илл.
- Б у н а к В. В. 1923. О гребнях на черепах приматов. «Русский антропологич. журнал», т. XII, вып. 3—4, стр. 47—64, с илл.
- Б у н а к В. В. 1936. Макроструктура головного мозга в период роста. (Сб. работ Гос. н.-и. ин-та охраны здоровья детей и подростков НКЗ РСФСР. Анатомические и гистоструктурные особенности детского возраста. М., Биомедгиз, стр. 233—326, с табл.)
- Б у н а к В. В. 1940. Размеры и форма позвоночника и их изменения в период роста. «Уч. зап. Моск. гос. ун-та», вып. 34 (Антропология). М., изд-во МГУ, стр. 125—154, с табл.
- Б у н а к В. В. 1951. Муляж мозговой полости палеолитического детского черепа из грота Тешик-Таш, Узбекистан. «Сб. Музея антропол. и этногр.», т. XIII. Л., стр. 417—479, с рис.
- Б у н а к В. В. 1951. Происхождение речи по данным антропологии. В сб. «Происхождение человека и древнее расселение человечества», Изд-во АН СССР. М., стр. 203—290, с рис.
- Б у н а к В. В. 1953. Внутренняя полость черепа. Вариации ее строения и сопоставление с вариациями наружной формы. «Сб. Музея антропол. и этногр.», Л., т. XV, стр. 486—556.
- Б у н а к В. В. 1954. Современное состояние проблемы эволюции стопы у предков человека. В кн.: Г. А. Бонч-Осмолковский. Скелет стопы и голени ископаемого человека из грота Киик-Коба. «Палеолит Крыма», вып. 3, ред. и дополн. В. В. Бунака. М.—Л., Изд-во АН СССР, стр. 357—387, с рис.
- Б у н а к В. В. 1956. Человеческие расы и пути их образования. «Сов. этнография», № 1, стр. 85—105.
- Б у р ч а к - А б р а м о в и ч Н. О. и Г а б а ш в и л и Е. Г. 1945. Высшая человекообразная обезьяна из верхнетретичных отложений восточной Грузии. «Сообщ. Академии наук Грузинской ССР», т. VI, № 6, стр. 451—464, с рис.
- Б у р ч а к - А б р а м о в и ч Н. О. и Г а б а ш в и л и Е. Г. 1946. Высшая человекообразная обезьяна из верхнетретичных отложений восточной Грузии (Кахетии). «Вестник Гос. музея Грузии», т. XIIIА, стр. 235—273, с рис.
- В а ц у р о Э. Г. 1948. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). М., Изд-во Акад. мед. наук СССР, 334 стр., с рис.

- Вацуро Э. Г. 1955. Учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. М., Учпедгиз, 160 стр., с рис.
- Вебер М. 1936. Приматы. Пер. с нем., ред. и доп. М. Ф. Нестурх. М.—Л., Биомедгиз, 366 стр., с рис.
- Вейденрейх Франц. 1937. Новое открытие трех черепов пекинского синантропа (пер. с англ.). «Антропологич. журнал», № 2, стр. 117—120, с 1 табл.
- Вейнерт Ганс. 1933. Новые находки первобытного человека на Яве. Пер. с нем. Р. Гальперина. «Усп. совр. биологии», т. 2, № 1—2, стр. 166—170, с рис.
- Вейнерт Ганс. 1935. Происхождение человечества. Пер. с нем. М. Е. Опочининой, под ред. М. А. Гремяцкого, М., Биомедгиз, 334 стр., с рис.
- Воеводский М. В. 1950. Мезолитические культуры Восточной Европы «Краткие сообщ. Ин-та истории материальной культуры АН СССР», вып. XXXI. М., стр. 96—119.
- Воеводский М. В. 1953. Ранний палеолит Русской равнины «Уч. зап. Моск. гос. ун-та», вып. 168. (Ископаемый человек и его культура на территории СССР). М., стр. 9—47.
- Войтонис Н. Ю. 1948. Поведение обезьян и зарождение трудовой деятельности человека. «Природа», № 6. Изд-во АН СССР, стр. 36—43.
- Войтонис Н. Ю. 1949. Предистория интеллекта (к проблеме антропогенеза). Отв. ред. д-р биол. наук Н. Н. Ладыгина-Котс. М.—Л., Изд-во АН СССР, 270 стр., с рис.
- Воккен Г. Г. 1949. Закономерности дифференцировки костного скелета млекопитающих (автореф. докт. дисс.). Л., изд. Центр. рентгенолог., радиол. и раков. ин-та Мин-ва здравоохран. СССР, 16 стр.
- Волоцкий М. В. 1924. О двух формах человеческой кисти преимущественно в связи с половыми, возрастными и расовыми различиями. «Русский антропологич. журнал», т. 13, вып. 3—4, стр. 70—82.
- Воронин Л. Г. 1952. Анализ и синтез сложных раздражителей у высших животных. Л., Медгиз, 200 стр., с рис.
- Воронин Л. Г., Канфор И. С., Левин Г. Ф. и Тих Н. А. Опыт содержания и разведения обезьян в Сухуми 1948. М., Изд-во Акад. мед. наук СССР, 172 стр., с рис.
- Вяткина К. В. 1936. О животном и растительном окружении наиболее первобытного человека. В сб. «Вопросы истории доклассового общества». М.—Л., Изд-во АН СССР, 960 стр. (см. стр. 505—532).
- Геккель Эрнст. 1935. Мировые загадки. С прил. работы: Э. Геккель. Монизм и законы природы. Под ред. А. А. Максимова, М., ГИИЗ, 535 стр.
- Гексли Томас. 1864. О положении человека в ряду органических существ. Пер. с англ. под ред. проф. А. Бекетова. СПб., VIII + 181 стр., с рис.
- Герасимов М. М. 1955. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек). М., Изд-во АН СССР, 585 стр., с рис.
- Гиндце Б. К. и Федотова А. М. 1932. Артерии головного мозга собачьего павиана (*Cynopserphalus hamadryas*). «Антропологич. журнал» № 1., стр. 107—112, с рис.
- Горький А. М. 1941. О языке. В хрест. «Современная литература». сост. А. Дубовников и Е. Северин. М., Учпедгиз, стр. 158—161.
- Грегори В. К. 1936. Эволюция лица от рыбы до человека. Пер. с англ. под ред. Н. А. Бобринского. М.—Л., Биомедгиз, 152 стр., с рис.
- Гремяцкий М. А. 1922. К вопросу об эволюции нижней челюсти у гоминид. (Обзор новейшей литературы). «Русский антропологич. журнал», т. 12, кн. 1—2, стр. 183—193, с рис.
- Гремяцкий М. А. 1922. Подкумская черепная крышка и ее морфологические особенности «Русский антроп. журнал», кн. 1—2, стр. 92—100.

- Г р е м я ц к и й М. А. 1932. Из новейшей иностранной литературы по антропогенезу. «Антропологич. журнал», № 1 (стр. 124—129); № 2 (стр. 182—191); 1937, № 3 (стр. 136—137).
- Г р е м я ц к и й М. А. 1932. Теория ологенеза в биологии и антропологии. «Антропологич. журнал», № 3, стр. 64—82.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1934. Ологенизм Монтандона. «Антропологич. журнал», № 1—2, стр. 55—67, с рис.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1934. Проблема антропогенеза. «Антропологич. журнал», № 3, стр. 33—42.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1936. Новое об ископаемых представителях гоминид «Антропологич. журнал», № 1, стр. 119—122.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1936. Население Чжоу-Коу-Тьен. «Антропологич. журнал», № 2 стр. 262—264.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1939. Новости антропологической литературы. 1 Проблема антропогенеза (реферат работы Болька), «Естествознание и марксизм», № 1, стр. 135—142.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1941. Некоторые морфологические черты суставов плечевого пояса гиббона «Краткие сообщ. о научных работах н.-и. ин-та и музея антропологии при Моск. университете за 1938—1939 г.» (стр. 43—46).
- Г р е м я ц к и й М. А. 1948. Проблема промежуточных и переходных форм от неандертальского типа человека к современному. «Уч. зап. Моск. гос. ун-та», вып. 115 (Тр. Музея антропологии), стр. 33—77.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1949. Череп ребенка неандертальца из грота Тешик-Таш, Южный Узбекистан. В кн. «Тешик-Таш» («Тр. н.-и. ин-та антропологии МГУ»), стр. 137—182, с рис.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1952. К вопросу о филогенетических связях древнейших гоминид. «Краткие сообщ. Ин-та этнографии АН СССР», т. XV, стр. 62—71.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1954. Разгадка одной антропологической тайны. «Сов. этнография», № 1, стр. 154—157.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1955. Как произошел человек. М., Изд-во МГУ, 174 стр., с рис.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1955. Филогенетическое единство приматов. «Вестник Моск. ун-та» (юбил. выпуск), № 4—5, стр. 219—230.
- Г р е м я ц к и й М. А. 1957. Ископаемые обезьяны на территории Советского Союза. «Советская антропология», № 1, стр. 41—52, с рис.
- Г р о м о в В. И. 1948. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода СССР «Тр. Ин-та геол. наук», вып. 17. М., Изд-во АН СССР, 523 стр.
- Г у д е л и с В. и П о в и л о н и с С. 1952. Череп ископаемого человека «Природа», № 6, стр. 118, с рис.
- Г у р е в Г. А. 1941. Атеизм Чарльза Дарвина. М.—Л., Изд-во АН СССР, 114 стр.
- Д а в и т а ш в и л и Л. Ш. 1948. Эволюционная идея в палеонтологии после Дарвина. М.—Л., Изд-во АН СССР, 575 стр.
- Д а р в и н Чарлз. 1953. Происхождение человека и половой отбор. Выражение эмоций у человека и животных. Соч., т. 5, под ред. акад. Е. Н. Павловского. М., Изд-во АН СССР, 1040 стр., с илл.
- Д а р в и н Чарлз. 1957. Воспоминания о развитии моего ума и характера (автобиография). Дневник работы и жизни. Полный перевод с рукописей Ч. Дарвина, вступительная статья и комментарии проф. С. Л. Соболя. 251 стр. М., Изд-во АН СССР.
- Д е б е ц Г. Ф. 1934. Новая находка неандертальского человека. «Антропологич. журнал», № 1—2, стр. 145—146, с рис.
- Д е б е ц Г. Ф. 1940. Об антропологических особенностях человеческого скелета из пещеры Тешик-Таш (предварит. сообщ.). Труды Узбекского

- филиала АН СССР», сер. 1 (История, Археология), вып. 1. Ташкент, стр. 46—71.
- Дебец Г. Ф. 1948. О систематике и номенклатуре ископаемых форм человека. «Краткие сообщ. Ин-та истории материальной культуры АН СССР», вып. XXII. М., стр. 13—21, с рис.
- Дебец Г. Ф. 1948. Палеоантропология СССР. «Тр. Ин-та этнографии АН СССР», Нов. сер., т. IV, М.—Л., Изд-во АН СССР, 391 стр., с рис.
- Дебец Г. Ф. 1952. Территория СССР и проблема родины человека «Краткие сообщ. Ин-та этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая АН СССР». М., Изд-во АН СССР, стр. 3—17, с рис.
- Дебец Г. Ф. 1955. Палеоантропологические находки в Костенках (предварительное сообщение). «Сов. этнография», № 1, стр. 43—53 с рис.
- Дебец Г. Ф. 1955. Расы человека. БСЭ, т. 36, стр. 106—112, с илл.
- Дебец Г. Ф. 1956. О принципах классификации человеческих рас «Сов. этнография», № 4, стр. 129—142.
- Дешин А. А. 1922. К вопросу о древнем образе жизни отдаленных предков человека (реферат книги Вуда Джонса). «Русский антропологич. журнал», т. 12, кн. 1—2, стр. 174—182, с рис.
- Дешин А. А. 1934. К вопросу об эволюции коры мозга: развитие центральной области коры (островок Рейля) и ее покровов у человека, приматов и хищных. «Антропологич. журнал», № 1—2, стр. 66—78.
- Елигулашвили И. С. 1955. Беременность и роды у обезьян. Анатомо-физиологическое исследование. М.—Л., Медгиз, 158 стр., с илл.
- Ефименко П. П. 1953. Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени. изд. 3, перераб. и доп. Киев, Изд-во АН УССР, 663 стр., с илл.
- Жиров Е. В. 1940. Костяки из грота Мурзак-Коба «Сов. археология», № 5, стр. 179—186.
- Иваницкий М. Ф. 1956—1957. Анатомия человека. 3 изд., перераб., т. 1—2. М., «Физкультура и спорт».
- Каверзнев А. А. 1951. О перерождении животных. Нов. пер. с нем. Б. Е. Райкова и С. Л. Соболя, в кн.: «Научное наследство», т. 2. М., Изд-во АН СССР, стр. 506—513.
- Карлов Н. Н. 1949. Обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода. «Природа», № 10, стр. 45—46.
- Кёлер Вольфганг. 1930. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Пер. с нем. Л. В. Занкова и И. М. Соловьева под ред. и с вступ. статьей Л. С. Выготского. М., Изд-во Ком. Академии. 207 стр.
- Клосовский Б. Н. 1954. Развитие мозга ребенка. М., Изд-во «Знание», 48 стр., с илл.
- Ковешникова А. К. 1928. Изменение формы лопатки животных в связи с переходом от горизонтального положения на четырех к вертикальному положению на двух конечностях. «Изв. Ин-та им. П. Ф. Лесгафта», т. XIV, вып. 1 и 2, стр. 17—30, с илл.
- Коновалова Е. П. 1949. Лобная область. В кн.: «Цитоархитектоника коры большого мозга человека». М., Медгиз, стр. 339.
- Кукова М. И. 1956. Сезонные и суточные колебания красной крови у обезьян. В сб.: «Теоретические и практические вопросы медицины и биологии в эксперименте на обезьянах», под ред. И. А. Уткина. М., Медгиз, стр. 98—106.
- Кювье Жорж. 1937. Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара. Пер. с франц. Д. Е. Жуковского. Ред. и вступ. статья акад. А. А. Борисяка. М.—Л., Биомедгиз, 368 стр., с илл.
- Ладыгина-Котс Н. Н. 1920. Приспособительные моторные навыки макака в условиях эксперимента (к вопросу о трудовых процессах низших обезьян). М., изд. Гос. Дарвиновского музея, 363 стр., с илл.

- Ладыгина-Котс Н. Н. 1923. Исследование познавательных способностей шимпанзе. М., Госиздат, 500 стр., с илл.
- Ладыгина-Котс Н. Н. 1924. О познавательных способностях шимпанзе. Статья в кн.: А. Брэм Человекообразные обезьяны. М.—Л., изд-во «Земля и фабрика» (см. стр. 150—192, с илл.).
- Ладыгина-Котс Н. Н. 1935. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. «Тр. Гос. Дарвиновского Музея», т. 3 (юбилейное изд.). М., изд. Гос. Дарвиновского музея, 593 стр., с илл.
- Ладыгина-Котс Н. Н. 1956. Развитие форм отражения в процессе эволюции организмов. «Вопросы философии», № 4, стр. 94—103.
- Лазарев П. П. 1929. Успехи геофизики. М.—Л., ГИЗ, 83 стр.
- Лазуков Г. И. 1954. Основные этапы развития флоры, фауны и человека в четвертичном периоде. Под ред. д-ра геогр. наук В. П. Гричука. М., изд-во МГУ, 44 стр., с рис.
- Левин М. Г. 1949. Н. Г. Чернышевский о расах и расовой проблеме. «Сов. этнография», № 4, стр. 147—155.
- Левин М. Г., Борисковский П. И. и Якимов В. П. 1950. Доклады, посвященные проблеме происхождения типа современного человека. «Краткие сообщ. Ин-та этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая АН СССР», № IX. М.—Л., Изд-во АН СССР, 79 стр.
- Линней К. 1804. Система природы. Царство животных. Ч. 1. СПб., издал с прим. и доп. Ал. Савостьянов.
- Лукреций (Тит Кар). 1946. О природе вещей. Ред. лат. текста и пер. Ф. А. Петровского, т. 1., Л., Изд-во АН СССР, 451 стр. (О происхождении и развитии рода людского— см. в книге пятой, стр. 283—365); 1947. Статьи, комментарии, фрагменты Эпикура и Эмпедокла. Сост. Ф. А. Петровский, т. 2. Л., Изд-во АН СССР, 698 стр., с илл.
- Малис Г. Ю. 1952. Сухумская медико-биологич. станция Акад. мед. наук СССР. М., Изд-во Акад. мед. наук СССР, 44 стр., с рис.
- Миклухо-Маклай Н. Н. 1950—1954. Собр. соч. М.—Л., Изд-во АН СССР, тт. I—V.
- Миллер Геррит. 1925. Борьба мнений по вопросу о предках человека. Пер. с англ., ст. в кн.: «Эволюция человека», под ред. М. А. Гремяцкого. М., изд. Ком. ун-та им. Я. М. Свердлова (см. стр. 66—102, с рис.).
- Миначов П. А. 1923. О черепе питекантропа прямоходящего в связи с вопросом о посмертных изменениях кости (предв. сообщ.). «Русский антропологич. журнал», т. 13, вып. 1—2, стр. 7—24, с рис. См. критич. оценку данной работы в «Антропологич. журнале», № 1, 1932, стр. 152—153 (некролог).
- Мюллер Ф. и Геккель Э. 1949. Основной биогенетический закон. Избранные работы. Со вступ. статьей И. И. Ежикова. М.—Л., Изд-во АН СССР, 291 стр., с илл.
- Народы Африки. 1955. Под ред. Д. А. Ольдерогге, И. И. Потехина. М., Изд-во АН СССР, 732 стр., с илл.
- Нестурх М. Ф. 1932. Новые находки ископаемого человека: 1. Пекинский обезьяночеловек. 2. Неандерталец острова Явы (яванский человек). 3. Палестинский человек. 4. Олдовайский человек. «Антропологич. журнал», № 2, стр. 166—176, с рис.
- Нестурх М. Ф. 1937. Против идеализма на фронте антропогенеза (Новейшие буржуазные гипотезы антропогенеза в свете трудовой теории антропогенеза Энгельса и последние открытия ископаемых представителей гоминид). «Фронт науки и техники», № 5, М., изд. ВАРНИТСО, стр. 50—80, с рис.
- Нестурх М. Ф. 1938. Ископаемые антропоиды и древнейшие гоминиды (по новейшим данным). «Усп. совр. биологии», т. IX, вып. 2, стр. 161—202, с рис.

- Нестурх М. Ф. 1940. Гипотеза антропогенеза Осборна и ее критика. «Усп. совр. биологии», т. 13, вып. 25, М., стр. 347—353.
- Нестурх М. Ф. 1941. Антропогенез. (Часть 1 в книге: В. В. Бунак, М. Ф. Нестурх, Я. Я. Рогинский. Антропология. Краткий курс) М., Учпедгиз, стр. 13—131, с илл.
- Нестурх М. Ф. 1948. Обезьянолюди и их отношение к прочим ископаемым гоминидам. «Уч. зап. Моск. гос. ун-та», вып. 115. («Тр. музея антропологии»). М., Изд-во МГУ, стр. 3—32.
- Нестурх М. Ф. 1949. Обезьяны. В книге: «Московский зоопарк». М., Изд-во «Московский Рабочий», 590 стр. (см. стр. 333—392).
- Нестурх М. Ф. 1950. Антропология. БСЭ, т. 2. М., ОГИЗ, стр. 532—539.
- Нестурх М. Ф. 1950. Предки человека. М., Госкультпросветиздат, 96 стр., с илл.
- Нестурх М. Ф. 1954. Ископаемые гигантские антропоиды Азии и ортогенетическая гипотеза антропогенеза Вейденрейха. «Уч. зап. Моск. гос. ун-та», вып. 166 («Труды н.-и. ин-та антропологии»). М., Изд-во МГУ, стр. 29—46.
- Нестурх М. Ф. 1954. Человеческие расы. Под ред. Н. Н. Чебоксарова М., Учпедгиз, 100 стр., с илл.
- Нестурх М. Ф. 1957. Звенья родословной человека. «Природа», № 1, стр. 32—42, с цвет. илл.
- Никольский В. К. 1937. Дарвин и антропогенез (к пятидесятилетию со дня смерти Ч. Дарвина). «Антропологич. журнал», № 1, стр. 120—122.
- Окладников А. П. 1940. Исследование палеолитической пещеры Тешик-Таш. «Тр. Узбек. фил. Академии наук СССР». Серия 1 (История, Археология), вып. 1. Ташкент, стр. 3—45.
- Окладников А. П. 1949. Исследование мустьерской стоянки и погребения неандертальца в гроте Тешик-Таш, Южный Узбекистан. В кн.: «Тешик-Таш», стр. 7—85, с илл.
- Окладников А. П. и Борисковский П. И. 1956. О времени и условиях становления человеческого общества. «Вопросы истории», № 11, стр. 77—85.
- Осборн Генри Ферфильд. 1924. Человек древнего каменного века (среда, жизнь, искусство). Пер. с англ. Б. Н. Вишневского и с прилож. его статьи «Доисторический человек в России». Л., «Путь к знанию», 527 стр., с рис.
- Павловские Зсреды. 1949. Т. 1—3. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Павлов И. П. 1951—1954. Полн. собр. соч., изд. 2, т. 1—6. М., Изд-во АН СССР.
- Петров Г. И. 1939. Несостоятельная попытка антидарвинистического толкования сванскомбской находки. «Природа», № 3, стр. 78—81.
- Петров Г. И. 1940. Находка остатков неандертальского человека на горе Чирчео (Италия) «Краткие сообщ. Ин-та истории материальной культуры», VII, стр. 102—105, с рис.
- Петров Г. И. 1941. Древнейшие остатки человека в Африке. «Наука и жизнь», № 1, стр. 10—12.
- Петров Г. И. 1941. Палестинские неандертальцы. «Наука и жизнь», № 4, стр. 4—6, с рис.
- Писарев Д. И. 1944. Избранные философские и общественно-политические статьи. М., Госполитиздат, 451 стр.
- Плисецкий М. С. 1949. Об антропологических взглядах А. Н. Радищева. «Сов. этнография», № 2, стр. 179—182.
- Плисецкий М. С. 1952. О так называемых неандертальских погребениях. «Сов. этнография», № 2, стр. 138—157.
- Плисецкий М. С. 1955. Расизм. БСЭ, т. 36, стр. 29—32.
- Плисецкий М. С. 1956. Человек и его расы. М., Госкультпросветиздат, 83 стр., с илл.

- Полетика Н. 1936. «Обезьяний процесс» в Америке. М.—Л., Госиздат, 103 стр., с рис.
- Поляков Г. И. 1949. Структурная организация коры большого мозга человека по данным развития ее в онтогенезе. В кн.: «Цитоархитектоника коры большого мозга человека», стр. 63.
- Поляков Г. И. 1956. О соотношениях основных типов нейронов в коре мозга человека. «Журнал высшей нервной деятельности», т. V, вып. 3.
- Попова-Латкина Н. В. 1957. К вопросу о развитии грудной клетки человека и некоторых млекопитающих. Второе совещание эмбриологов СССР 28 января—5 февраля 1957 г. (Тезисы докладов). М., Изд-во МГУ, стр. 145—146.
- Поршнева Б. Ф. 1955. Материализм и идеализм в вопросах становления человека. «Вопросы философии», № 5, стр. 143—156.
- Поршнева Б. Ф. 1955. О древнейшем способе получения огня. «Сов. этнография», № 1, стр. 7—28.
- Преображенская Н. С. и Филимонов И. Н. 1949. Затылочная область. В кн.: «Цитоархитектоника коры большого мозга человека». М., Медгиз, стр. 240—262, с рис.
- Происхождение человека и древнее расселение человечества, 1951. «Труды Ин-та этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая», Нов. сер., т. XVI, под ред. М. Г. Левина (отв. ред.), Г. Ф. Дебеца и Я. Я. Рогинского. М., Изд-во АН СССР, 539 стр., с илл.
- Радищев А. Н. Избранные философские сочинения под общ. ред. и с пред. А. И. Липатова. М., Госполитиздат, стр. 271—398.
- Райков Б. Е. 1951—1955. Русские биологи-эволюционисты до Дарвина (Материалы к истории эволюционной идеи в России). Тт. 1—3, М.—Л., Изд-во АН СССР: т. 1 (1952), 472 стр.; т. 2 (1951), 588 стр.; т. 3 (1955), 644 стр., с илл.
- Рогинская А. Ю. 1950. Зараут-Сай (записки художника). М., Детиздат, 53 стр., с рис.
- Рогинский Г. З. 1940. О соотношении различных рецепторов в поведении обезьян. Исследования по проблеме чувствительности. («Труды Госин-та по изучению мозга им. В. И. Бехтерева», т. XIII). Л., стр. 178—184.
- Рогинский Г. З. 1948. Навыки и зачатки интеллектуальных действий у антропоидов (шимпанзе). Л., Изд-во Ленинград. ун-та, 202 стр., с рис.
- Рогинский Г. З. 1953. К вопросу о парной работе больших полушарий головного мозга у низших обезьян. «Уч. зап. Ленинград. пед. ин-та им. А. И. Герцена», т. 38, стр. 129—145, с рис.
- Рогинский Г. З. 1955. Высшая нервная деятельность человекообразных обезьян. Об опытах акад. И. П. Павлова. «Природа», № 2. М., Изд-во АН СССР, стр. 15—23.
- Рогинский Я. Я. 1933. Помоложение в процессе человеческой эволюции (изложение и критика теории Л. Болька). «Антропологич. журнал». М., № 3, стр. 83—103.
- Рогинский Я. Я. 1934. Филогенез и вариации черепа человека. БСЭ, т. 61, стр. 230—234.
- Рогинский Я. Я. 1936. К вопросу о периодизации процесса человеческой эволюции. «Антропологич. журнал», № 4, стр. 346—351.
- Рогинский Я. Я. 1937. Новые находки синантропа. «Антропологич. журнал», № 1, стр. 144.
- Рогинский Я. Я. 1938. Проблема происхождения *Homo sapiens* (по данным работ последнего двадцатилетия). «Усп. совр. биологии», т. IX, вып. 1. М., стр. 115—136.
- Рогинский Я. Я. 1946. Н. Н. Миклухо-Маклай. «Сов. этнография», М., № 2, стр. 5—16.
- Рогинский Я. Я. 1948. Новые теории происхождения человека. М., Изд-во «Правда», 31 стр.

- Рогинский Я. Я. 1948. Что такое человеческие расы. М., Изд-во «Правда», 24 стр.
- Рогинский Я. Я. 1949. Теория моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения современного человека и его рас («Труды Музея антропологии»). М., Изд-во МГУ, 156 стр.
- Рогинский Я. Я. 1951. Основные антропологические вопросы в проблеме происхождения современного человека. В сб.: «Происхождение человека и древнее расселение человечества». М., Изд-во АН СССР, стр. 153—204.
- Рогинский Я. Я. 1956. Некоторые проблемы происхождения человека. «Сов. этнография», № 4, стр. 11—17.
- Рогинский Я. Я., Левин М. Г. 1955. Основы антропологии. М., изд-во МГУ, 502 стр., с рис.
- Рокотова Н. А. 1953. Условные исследовательские рефлексy у шимпанзе. «Тр. ин-та физиологии им. И. П. Павлова», т. 2 (Вопросы физиологии высшей нервной деятельности). М.—Л., Изд-во Акад. мед. наук СССР, стр. 295—305, с рис.
- Северцов А. Н. 1939. Морфологические закономерности эволюции (Теория филэмбриогенеза, стр. 453—591). М.—Л., Изд-во АН СССР, 610 стр.
- Семенов С. А. 1951. О сложении защитного аппарата глаз монгольского расового типа. «Сов. этнография», № 4. М., стр. 156—179, с рис.
- Семенов С. А. 1954. Влияние природных условий на строение защитного аппарата глаз у человека. «Природа», № 12, стр. 107—110.
- Семенова И. А. 1937. Размеры и форма стопы плода и младенца. «Уч. зап. Моск. гос. ун-та», вып. 10, Антропология. М.—Л., ОНТИ НКТП СССР, стр. 199—203, с рис.
- Синельников Н. А. 1934. О новых находках бедер питекантропа. «Антропологич. журнал», № 1—2, стр. 143—145.
- Синельников Н. А. 1937. О пространственном расположении остеонов в диафизе бедра человека и других приматов. «Антропологич. журнал», № 3, стр. 102—111, с рис.
- Синельников Н. А. и Гремяцкий М. А. 1949. Кости скелета ребенка неандертальца из грота Тешик-Таш, Южный Узбекистан. В кн.: «Тешик-Таш», стр. 123—136, с илл.
- Слоним А. Л. 1952. Животная теплота и ее регуляция в организме млекопитающих. М.—Л., Изд-во АН СССР, 328 стр.
- Соболь С. Л. 1940. Первое июля 1858 г.—двадцать четвертое ноября 1859 г. (Полемика вокруг идей Дарвина в период, предшествовавший выходу в свет «Происхождения видов»). «Журн. общ. биологии», т. I, № 1, стр. 75—104.
- Сушкин П. П. 1928. Высокогорные области Азии и происхождение человека. «Природа», № 3, стр. 250—279.
- Теоретические и практические вопросы медицины и биологии в эксперименте на обезьянах. Сб. научных работ под ред. канд. биол. наук И. А. Уткина. М. Медгиз, 202 стр., с илл.
- Тешик-Таш. Палеолитический человек. 1949. Под ред. М. А. Гремяцкого и М. Ф. Нестурха. «Тр. н.-и. ин-та антропологии МГУ». М., Изд-во МГУ, 183 стр., с рис.
- Тимирязев К. А. 1935. Чарльз Дарвин и его учение. М., ГАИЗ, 200 стр. (см. стр. 139—141 и 188—189).
- Тимирязев К. А. 1938. Соч., т. V. М., Сельхозгиз, стр. 314.
- Тимирязев К. А. 1938. Соч., т. VII, Сельхозгиз, стр. 547.
- Тих Н. А. 1950. Стадная жизнь обезьян и средства их общения в свете проблемы антропогенеза. Автореф. дисс. Л., изд. Физиол. ин-та им. И. П. Павлова АН СССР, 36 стр.
- Толстов С. П. 1946. К вопросу о периодизации первобытного общества. «Сов. этнография», № 1, М., стр. 25—30.

- Труды Сухумской биологической станции Академии медицинских наук СССР. 1949. Под ред. д-ра биол. наук Л. Г. Воронина. т. 1. М., Изд-во Акад. мед. наук СССР, 306 стр.
- Уоллес Альфред Руссель. 1811. Дарвинизм: изложение теории естественного подбора и некоторых из ее приложений. Пер. с англ. М. А. Мензбира, с прил. его статьи: А. Уоллес и его научное значение, изд. 2, доп. М., изд. М., М. и С. Сабашниковых, 577 стр., с илл.
- Уоллес Альфред Руссель. 1872. Малайский архипелаг. Страна орангутана и райской птицы. Пер. со 2-го англ. изд. СПб., изд. «Общественная польза», 96 стр., с рис.
- Урысон М. И. 1952. Лобный шов у человека в сравнительно-анатомическом освещении. Автореф. дисс., М., Изд-во МГУ, 14 стр.
- Урысон М. И. 1957. Новейшие палеоантропологические открытия в Африке. «Советская антропология», № 1, стр. 135—147.
- Уткин И. А. 1954. Сухумская медико-биологическая станция Академии медицинских наук СССР и ее питомник обезьян. М., Медгиз, 32 стр., с рис.
- Уткин И. А. и Куксова М. И. 1956. Изменение количества лейкоцитов при повторных исследованиях крови в одних и тех же условиях. Доклады АН СССР, т. 108, № 5, стр. 981—964.
- Филимонов И. Н. 1949. Сравнительная анатомия архитектурных формаций коры большого мозга. В кн.: «Цитоархитектоника коры большого мозга человека». М., Медгиз.
- Филимонов И. Н. 1949. Цитоархитектоника. Общие понятия. Классификация архитектурных формаций. В кн.: «Цитоархитектоника коры большого мозга человека». М., Медгиз.
- Хрисанфова Е. Н. 1956. Особенности строения гортани человека и обезьян. «Вестник Моск. ун-та», № 1, стр. 61—66, с рис.
- Хрисанфова Е. Н. 1957. Внутригрупповая и межгрупповая изменчивость основных размеров черепа узконосых обезьян и людей. «Вестник Моск. ун-та», № 2, стр. 95—102.
- Цитоархитектоника коры большого мозга человека. 1949. Под общ. ред. С. А. Саркисова, И. Н. Филимонова и Н. С. Преображенской. М., Медгиз, 450 стр., с рис.
- Чебоксаров Н. Н. 1951. Основные принципы антропологических классификаций. «Тр. Ин-та этнографии Академии наук СССР им. Миклухо-Маклая» (Нов. сер.), т. XVI. Происхождение человека и древнее расселение человечества. М., Изд-во АН СССР, стр. 291—322.
- Чернышевский Н. Г. 1948. Антропологический принцип в философии. М., Госполитиздат, стр. 111.
- Чернышевский Н. Г. 1951. Избранные философские сочинения. М., Госполитиздат (О расах см. стр. 557—579).
- Шевченко Ю. Г. 1956. Индивидуальные и групповые вариации строения коры большого мозга (нижне-теменной области) современных людей. «Вестник Акад. мед. наук СССР», № 5, стр. 35—46, с табл.
- Шимкевич В. М. 1912. Курс сравнительной анатомии позвоночных животных. IV + 634 + XVII стр., СПб — М. (см. стр. 254—256).
- Штефко В. Г. и Харьков А. А. 1946. Эклампсия у обезьян. «Тр. Московского зоопарка», т. III, стр. 206—217, с рис.
- Щелкунов С. И. 1940. Изменение стопы в условиях различной функциональной нагрузки. «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии», т. XXIV, № 1, стр. 24—37, с рис.
- Экли Карл. 1923. В сердце Африки. Пер. с англ. М., Госиздат, 214 стр., с рис. (о гориллах см. стр. 154—201).
- Юзефович А. Н. 1937. Теория антропогенеза Г. Вейнерта. «Природа», № 12, стр. 124—128.
- Юзефович А. Н. 1939. Синантроп и его положение в системе гоминид. «Природа», № 1, стр. 35—49.

- Якимов В. П. 1946. Онтогенетическое формирование пропорций передних конечностей у человека и млекопитающих. «Зоологич. журнал», т. XXV, вып. 2. М., стр. 167—170, с рис.
- Якимов В. П. 1947. Развитие скелета передних конечностей человека и некоторых млекопитающих. «Зоологич. журнал», т. XXVI, вып. 4, стр. 351—356, с рис.
- Якимов В. П. 1949. О двух морфологических типах европейских неандертальцев. «Природа», № 10, стр. 27—42, с илл.
- Якимов В. П. 1950. Обзор новейших палеоантропологических открытий в Африке. «Природа», № 10, стр. 34—40, с рис.
- Якимов В. П. 1951. Ранние стадии антропогенеза. В сб.: «Происхождение человека и древнее расселение человечества». М., Изд-во АН СССР, т. XVI, стр. 1—83, с илл.
- Якимов В. П. 1954. Проблема соотношения ископаемых людей современного и неандертальского типа. «Сов. этнография», № 3, стр. 57—62.
- Якимов В. П. 1955. Рецензия на работу Кенигсвальда о гигантопитеке. «Сов. этнография», № 1, стр. 153—155.
- Якимов В. П. 1956. «Атлантроп» — новый представитель древнейших гоминид. «Сов. этнография», № 3, стр. 110—122, с рис.
- Якимов В. П. 1957. Позднепалеолитический ребенок из погребения на Городцовой стоянке в Костенках. «Сб. Музея антропологии и этнографии Академии наук», т. XXIII, стр. 500—529, с рис.
- Abel O. 1931. Die Stellung des Menschen im Rahmen der Wirbeltiere. Jena, S. 393.
- Abel O. 1935. Das Verwandtschaftsverhältnis zwischen dem Menschen und den höheren fossilen Primaten. «Zschr. f. Morph. u. Anthrop.», Bd. XXXIV (Festband Eugen Fischer), S. 1—14.
- Abel W. Zwillinge bei Mantelpavianen und Zwillingsanlage innerhalb der Primaten. «Zschr. f. Morph. u. Anthrop.», Bd. XXXI, H. 2, S. 265—275.
- Aeby C. 1867. Die Schädelformen des Menschen und der Affen. Eine morphologische Studie, Leipzig, S. 132.
- Akeley Carl and Akeley Mary. 1934. Lions, gorillas and their neighbours. Cheap Edition. London, p. 288.
- Ameghino Florentino. 1934. Obras completas y correspondencia científica de Fl. Ameghino. Edicion oficial ordenada por el gobierno de la provincia de Buenos Aires, dirigida por Alfredo J. Torcelli. En français et espagnol. La Plata. V. XVII. El Tetraprothomo y el Diprothomo, p. 707, ill. V. XVIII, Palaeoantropologia argentina, p. 705, ill.
- Andrews R. C. 1933. On the trail of ancient man. The Amer. Mus. Nat. Hist., New York, p. 375.
- Andrews R. C. 1946. Meet your ancestors. P. 259. New York.
- Anthony J. 1946. Morphologie externe du cerveau des singes platyrrhiniens. «Ann. Sci. Nat.», Zool., 11 Série, t. VIII, p. 1—150, 55 figs.
- Anthony J. 1952. L'évolution cérébrale des primates. «Biol. méd.», v. 41, № 5, p. 522—538.
- Anthony R. 1928. Anatomie comparée du cerveau. Paris.
- Arambourg C. 1954. L'hominien fossile de Ternifine (Algérie), «C. R. Acad. Sci.», v. 239, № 15, Paris, p. 893—895.
- Arambourg C. 1955. Sur l'attitude, en station verticale, des Néanderthaliens. «C. R. Acad. Sci.», v. 240, № 7, Paris, p. 804—806.
- Ashton E. H. and S. Zuckerman. 1950. Some quantitative dental characteristics of the chimpanzee, gorilla and orang-outang. «Philos. Trans. Roy. Soc. of London», ser. B, № 616, v. 234, p. 471—484.
- Babor J. F. und Z. Frankenberger. 1931. Ueber das fetale Wachstum der Gorilla. «Biologia generalis», Bd. VII, Lief. 3, S. 367—406.

- B a v i n k B. 1933. Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften (Eine Einführung in die heutige Naturphilosophie). 5-te Aufl. Leipzig, S. 650 (mit 89 Abb.) (Ursprung des Menschen: S. 450—464).
- B e a t t i e J. 1927. The anatomy of the Common Marmoset (*Hapale jacchus*). «Proc. Zool. Soc. London», part III, p. 593—718, with 39 figs. and plates.
- B e n c h l e y B. J. 1944. My friends, the apes. London, p. 234.
- B e n n e j e a n t M. Ch. 1936. Les variations morphologiques dentaires humaines. Communication au IX-me Congrès Français de Stomatologie, Paris, 1936, Séance du 6 Octobre. Pp. 183—217, avec figures 58—97.
- B i n g h a m Harold C. 1932. Gorillas in a native habitat. Report of the joint expedition of 1929—1930 of Yale University and Carnegie Institution of Washington for psychobiological study of mountain gorillas (*Gorilla beringei*) in Parc national Albert, Belgian Congo, Africa, Carnegie Institution of Washington, publication № 426. Published by Carnegie Institution of Washington (August), p. 66, with ill.
- B l a c k D a v i d s o n. 1934. On the discovery, morphology and environment of *Sinanthropus pekinensis*. «Philos. Trans. Roy. Soc. of London», ser. B, v. 233, p. 57—120.
- B l a c k D., Teilhard de Chardin, Young C. C., Pei W. C. 1933. Fossil man in China. The Choukoutien cave deposits with a synopsis of our present knowledge of the late cenozoic in China. «Geological memoirs», ser. A., N. LI, p. 158. With a foreword by Wong Wen Hao. Peiping, May, with ill.
- B l a n c A. C. 1940. The fossil man of Circe's mountain. «Natural History», May, p. 280—287, with ill.
- B l u n t s c h l i H. 1913. Die fossilen Affen Patagoniens und der Ursprung der platyrrhinen Affen. «Anat. Anzeiger», Bd. 44, Ergänzungsheft, S. 33—43.
- B ö k e r Hans. 1935. Einführung in die vergleichende biologische Anatomie der Wirbeltiere. Bd. I, S. 228; 1937. Biologisches Anatomie der Ernährung, Bd. 2. S. 258. Jena.
- B o l k Louis. 1925. Vergleichende Untersuchungen an einer Fötus von Gorilla und von Schimpanse. «Zschr. f. Anat. u. Entw.-gesch.», Bd. 81, H. 1—2, S. 1—89.
- B o l k L. 1926. Das Problem der Menschwerdung. Vortrag auf der XXV Versammlung der Anatomischen Gesellschaft zu Freiburg. Jena.
- B o u l e Marcellin, Vallouis Henri V. 1952. Les hommes fossiles. Eléments de paléontologie humaine, 4 éd. Paris, p. 583, ill.
- B o u l e n g e r E. G. 1936. Apes and monkeys. London, p. 236.
- B r o d m a n n K. 1925. Vergleichende Lokalisationslehre der Grosshirnrinde in ihren Prinzipien dargestellt auf Grund des Zellenbaues, Leipzig, 2 Aufl., S. 324, ill.
- B r o o m R. and Shapers G. 1946. The South-African fossil ape-men, the Australopithecinae. «Transvaal Museum Memoirs», № 2, Pretoria, p. 272.
- B u x t o n Dudley L. H. and de Beer G. R. 1932. Neanderthal and modern man. «Nature», v. 129, № 3269, June 25, p. 940—941.
- C a r p e n t e r C. R. 1934. A field study of the behavior and social relations of howling monkeys. «Comparative Psychological Monographs», v. 10, № 2 (ser. N 48), p. 168, ill.
- C a r p e n t e r C. R. 1935. Behavior of red spider monkeys in Panama. «Journal of mammalogy», v. 16, № 3, p. 171—180, ill (preliminary report).
- C a r p e n t e r C. R. 1937. An observational study of the captive Mountain Gorillas (*Gorilla beringei*). «Human Biology», May, v. 9, N 2, p. 174—196, with ill.
- C a r p e n t e r C. R. 1941. A field study in Siam of the behavior and social relations of the gibbon (*Hylobates*). «Comp. Psych. Mon.», XVI, N 5 (ser. N 84), p. 212, with 21 ill.

- Carpenter C. R. 1942. Sexual behavior of the free ranging rhesus monkeys (*Macaca mulatta*). «Journ. Comp. Psych.», v. 33, p. 113—162.
- Catalogue des l'hommes fossiles. 1953. Sous la rédaction de Henry Vallois V. et Hallam L. Movius. Comptes Rendus de la neuvième session du Congrès Géologique International 1952, Algérie, Sect. 5, fasc. 5, p. 61—376, Algérie.
- Clark W. E. Le Gros. 1934. Early forerunners of man: a morphological study of the evolutionary origin of the primates. London, p. 245, with ill.
- Clark W. E. Le Gros. 1949. History of the primates: an introduction to the study of fossil man. London, p. 117.
- Clark W. B. Le Gros. 1953. Growth and body proportions in relation to the systematics of the higher primates. «Proc. Linnean Soc. London», v. 164, part 2, p. 140—148.
- Colbert H. 1942. The Pleistocene faunas of Asia and their relationship to early man. «Trans. New York Academy Sciences», ser. 11, v. 5, p. 1—10.
- Collias Nicholas and Charles Southwick. 1952. A field study of population density and social organisation in howling monkeys. «Proc. Amer. Philos. Soc.», Philadelphia, v. 96, N 2, p. 143—156.
- Connolly Cornelius J. 1950. External morphology of the primate brain. Cr. 4to, p. XIII + 378. Springfield, ill.: Charles C. Thomas, Oxford: Blackwell Scientific Publications, Ltd.
- Coolidge H. J. 1929. A revision of the genus *Gorilla*. «Memoirs Museum Comparative Zoology Harvard College». Cambridge, U. S. A., v. L, N 4, p. 293—371.
- Coolidge H. J. 1933. *Pan paniscus*. Pigmy chimpanzee from south of the Congo river. «Americ. J. of Physic. Anthropol.», v. XVIII, N 2, July—September, p. 1—61, with 4 text-figs. and 2 plates.
- Cooper C. F. and Watson S. 1932. The Oldoway human skeleton. «Nature», February, p. 312—313, and June p. 903.
- Crusafont Pairò M., Comella J. F. de Villalta 1954. «Almogaver», un nuevo primate del eoceno pirenaico. «Estudios geol.», v. 10, N 22, p. 165—176, ill.
- Davis D. Dwight. Primate evolution from the viewpoint of comparative anatomy. «Human Biology», 1954, v. 26, N 3, p. 211—219.
- Dacqué E. 1935. Organische Morphologie und Palaeontologie. Berlin, S. VIII + 476, mit ill.
- Dart R. A. 1925. *Australopithecus africanus*: The Man-Ape of South Africa. «Nature», February 7, London, p. 195—198.
- Dart R. A. 1948. The Makapansgat proto-human, *Australopithecus prometheus*. «Am. Journ. Phys. Anthropol.», v. 6, N 3, Sept., p. 259—283.
- Darwin Charles. 1877. Darwin Leben und Briefe, mit einem seine Autobiographie enthaltenden Capitel. Übers. von J. V. Carus. B-de I—III, Stuttgart.
- Dembowski J. 1951. Psychologia malp. Wyd. 2. Warszawa, p. 271, ill.
- Doornik J. E. 1808. Wysgeerig natuurkundig onderzoek aan gaande den vorspronglyken mensch. Holland.
- Drennan M. R. 1953. The Saldanha skull and its association. «Nature», v. 172, N 4383, October 31, p. 791—793.
- Dubois E. 1894. *Pithecanthropus erectus*, eine menschenähnliche Übergangsform aus Java, Batavia, S. 39.
- Duckworth W. L. H. 1915. Morphology and anthropology. A handbook for students. 2-nd ed. Cambridge. p. 304.
- Edinger Ludwig. 1911. Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen und der Tiere. Bd I: Das Zentralnervensystem des Menschen und des Säugetiere. Achte, sehr verm. Auflage, Leipzig, S. 530, mit ill.
- Edinger Tilly. 1929. Die fossilen Gehirne. «Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte», Bd. 28. Berlin, S. 249, mit Abb.

- Ehrenberg K. 1938. *Austriacopithecus*, ein neuer menschenähnlicher Primate aus dem Miozän von Klein-Hagersdorf bei Poysdorf in Niederösterreich (Nieder-Donau). «Sitzungsberichte der Mineralogie, Biologie, Erdkunde», Bd. 147, H. 3/4, S. 71—116, mit Tafeln.
- Elder J. H. 1934. Auditory acuity of the chimpanzee. «Journ. of Comp. Psychol.», v. XVII, N 2, April, p. 157—183, with ill.
- Elder J. H. 1935. The upper limit of hearing in chimpanzee. «The Amer. Journ. of Physiol.», v. 112, N 1, May, p. 109—115, with ill.
- Elliott Daniel Giraud. 1912 (1913). A Review of the Primates. Vols. I—III: New York. V. I. Lemuroidea. Anthropoidea (partly), p. 126 + 317 + 38, with ill. V. II. Anthropoidea (Aotus to Lasiopyga), p. 18 + 382 + 26, with ill. V. III. Anthropoidea (Miopithecus to Pan), p. 14 + 262 + 68, with ill.
- Elliott Smith. G. 1931. The evolution of man: Early man, his origin, development and culture. London, p. 13—46, with ill.
- Erikson G. E. 1954. Comparative anatomy of New World primates and its bearing on the phylogeny of anthropoid apes and man, «Human Biol.», v. 26, N 3, p. 210.
- Es L. J. C. van. 1931. The age of Pithecanthropus. Hague. P. 142, ill.
- Ewing H. E. 1935. Sham louse-picking, or grooming, among monkeys. «Journ. of Mammalogy», v. 16, № 4, p. 303—306.
- Fick R. 1933. Untersuchungen an der Wirbelsäule der Menschenaffen. «Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften», Phys.-math. Klasse, Bd. V, S. 77, mit ill.; ib., 1936, Bd. XVII, S. 161—178, mit ill.
- Fiedler Walter. 1956. Übersicht über das System der Primaten. In: Primatologia, Bd. I, S. 1—266, mit Tafeln und Abb.
- Flower S. 1931. Contributions to our knowledge of the duration of life in vertebrate animals. V. Mammals. «Proc. Zool. Soc.», London, p. 145—234.
- Forbes H. O. A. 1894. A hand-book to the Primates. Vol. 1—2. London, p. 288 and 296.
- Friedenthal H. 1900. Ueber einen experimentellen Nachweis von Blutverwandschaft. «Arch. f. Anat. u. Physiol.», Physiol. Abt., H. 5/6, S. 494—508.
- Garrod D. A. E. and D. M. A. Bate. 1937. The stone age of Mount Carmel. Oxford, v. I. Excavations at Wady el-Mughara. Oxford, p. 240, with ill.
- Gavan James A. 1935. Growth and development of the chimpanzee: a longitudinal and comparative study. «Human Biology», v. 25, № 2, May, p. 93—143, with ill.
- Grandidier G. et Petit G. 1932. Zoologie de Madagascar. Préface de M. E. Bourdelle. Paris, p. 258, ill.
- Gray A. P. 1954. Mammalian hybrids. A check-list with bibliography. Edinburgh, Commonwealth Agriculture, Bureaux, v. X, p. 144.
- Gregory W. K. 1916. Evolution of the Primates. I. The Cope-Osborn theory of tribeculy and the ancestral molar patterns of the primates. II. Phylogeny of recent and extinct anthropoids with special reference to the origin of man. «Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.», v. 35, N 19, p. 239—355.
- Gregory W. K. 1922. The origin and evolution of human dentition. Baltimore, p. 548, with ill.
- Gregory W. K. 1927. Hesperopithecus apparently not an ape nor a man. «Nature», v. LXVI, № 1720, December 16, p. 579—581.
- Gregory W. K. 1934. Man's place among the anthropoids. Three lectures on the evolution of man from the lower vertebrates. Oxford—London. p. VI + 119, with ill.
- Gregory W. K. 1951. Evolution emerging. A survey of changing patterns from primeval life to man. V. I, p. 736; v. II. Illustrations on 1013 p. New York.

- Gregory W. K. and Hellman M. 1938. Evidence of the australopithecinae man-apes on the origin of man. «Science», v. 88, N 3.
- Grether W. F. 1940. Chimpanzee color vision. «The Journal of Comparative Psychology», v. 29, N 2, August, p. 167—192, with ill.
- Grether W. F. 1940. Color vision and colorblindness in monkeys. «Comparative Psychology Monographs», v. 15, № 4 (76), June, p. 38, with ill.
- Grosser Otto. 1927. Frühentwicklung, Eihautbildung und Placentation des Menschen und der Säugetiere. München, S. 454, mit Abb.
- Haan I. A. Bierens de. 1931. Werkzeuggebrauch und Werkzeugherstellung bei einem niederen Affen (*Cebus hypoleucus* Humb.). «Zeitschrift für die vergl. Physiol.». Berlin, Bd. 13, H. 4, S. 640—695, mit Abb.
- Harms J. W. 1956. Fortpflanzungsbiologie. In: *Primatologia*, Bd. I, S. 561—721, ill.
- Heberer Gerhard. 1946. Die Fossilgeschichte der Hominoidea. In: *Primatologia*, Bd. I, S. 379—560, ill.
- Hegner F. M. Root, Augustine D. L. and Huff C. C. 1938. Parasitology. With special reference to man and domestic animals. P. 812, ill.
- Hertig A. T., Bock J., Adams E. C., Milligan J. W. 1954. On the preimplantation stages of the human ova. «Contrib. Embryol. Carnegie Inst.», v. 35, p. 221—237, with ill.
- Hill W. C. Osman. 1953. Primates. Comparative anatomy and taxonomy. I: Strepsirhini. Edinburgh University Publications, Science and Mathematics, № 3, p. XXIII + 798 + 24 plates. II. Haplorhini: Tarsiodea. 1955. p. 347. + 1 plates. III. Pithecoidea. Platyrrhini (families: Hapalidae and Callimiconidae). 1957, p. 354 + 27 plates. Edinburgh.
- Howells W. 1945. Mankind so far. New York, p. 319.
- Hrdlička Aleš. 1927. Neanderthal phase of man. «Journal of the Royal Anthropological Institution», December, p. 249—274.
- Hrdlička A. 1930. The skeletal remains of early man (=«Smithsonian Miscellaneous collections», v. 83). Washington, p. VIII + 389, ill.
- Hrdlička A. 1932. Children who run on all fours and other animal-like behaviours in the human child. New York, p. 418, ill.
- Hooton E. A. 1931. Up from the ape. London, p. 626.
- Hooton E. A. 1942. Man's poor relations. New York, p. 412, with ill.
- Huber E. 1913. Evolution of facial musculature and facial expression. Baltimore — London, p. 184, with ill.
- Hubrecht A. A. W. 1896. Die Keimblase von Tarsius (Ein Hilfsmittel zur schärferen Definition gewisser Säugetierordnungen). «Zeitschrift Gegenbaur's», Leipzig, Bd. 2, S. 147—179, mit ill.
- Hürzeler Johannes. 1954. Sur systematischen Stellung von *Oreopithecus*. «Verhand. Naturforsch. Gesellschaft Basel», Bd. 65, № 1, S. 88—95.
- Robert M. 1873. Recherches anatomiques sur la queue pré-nante des singes. «C. R. de la Soc. de Biol.», v. 11, V sér., p. 145.
- Jones F. W. 1929. Man's place among the mammals, p. 372, ill.
- Jones F. W. 1944. Principles of anatomy as seen in the hand. 2nd ed. London, p. 417.
- Jones F. W. 1946. Structure and function as seen in the foot. London, p. 329.
- Jones F. W. 1948. Hallmarks of mankind. Baltimore, p. 86, ill.
- Kälin J. 1945. Zur Systematik und Nomenklatur der fossilen Hominiden. «Bull. d. Schweiz. Gesellsch. f. Anthropologie u. Ethnologie», 1944 — 1945, S. 64—88.
- Kälin J. 1955. Zur Systematik und evolutiven Deutung der höheren Primaten; «Experientia», Bd. 11, № 1, S. 1—17.
- Keith A. 1926. The gorilla and man as contrasted forms. «The Lancet», March 6, p. 490—492.

- Keith A. 1929. The antiquity of man. Vols. 1—2. London, p. 1—735.
- Keith A. 1931. New discoveries relating to the antiquity of man, p. 512, with ills.
- Keith A. 1933. Human embryology and morphology. New (fifth) edition. London, p. VIII + 560, with 535 diagrams.
- Keith A. 1934. The construction of man's family tree (The Forum Ser., N 18). London, p. VI + 54, ills.
- Kleinschmidt O. 1931. Der Urmensch. 2 Auflage. Leipzig, S. 166 + 16, Taf., 44 Abb.
- Klüver H. 1933. Behavior mechanisms in monkeys (Behavior Research Fund Monographs). Chicago, p. XVIII + 387 + ills.
- Kobler R. 1932. Der Weg des Menschen vom Links-zum Rechts-händer: ein Beitrag zur Vor- und Kulturgeschichte des Menschen. Wien und Leipzig, S. IX + 142.
- Koch Franz. 1929. Ursprung und Verbreitung des Menschengechlechts. Eine Neubegründung des Darwinismus auf Grund der Polarwanderungen und Anschluss an die Theorie Wegeners. Jena, S. 174, mit ills.
- Koch Walter und Deimel Benno. 1952. Über Krankheiten der Menschenaffen («Veröffentlichungen aus der morphologischen Pathologie», Heft 57). Jena, S. 1—68.
- Kohlbrügge J. H. F. 1891. Versuch einer Anatomie des Genus Hylobates. In: Max Weber, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederlandische Ostindien, Bd. 1, Leiden. S. 211—354.
- Kohlbrügge J. H. G. 1908. Die morphologische Abstammung des Menschen. Stuttgart, S. 102.
- Kollmann J. 1906. Der Schädel von Kleimkems und die Neanderthal-Spy-Gruppe. «Archiv für Anthropologie», Bd. V, H. 3, S. 208.
- Kolmer W. 1930. Über die Auge der Primaten. «Klinische Monographien für Anatomie», Bd. 85, S. 842.
- Kolmer W. 1930. Zur Kenntnis der Auge der Primaten. «Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte», Bd. 103, S. 679—772.
- Kummer Benno. 1953. Untersuchungen über die Entwicklung der Schädelform des Menschen und einiger Anthropoiden («Abhandlungen zur Exakten Biologie», H. 3), Berlin, S. 44.
- Lartet E. 1856. Note sur un grand singe fossile qui se rattache au groupe des singes superieurs. «C. R. Acad. Sci.», v. XLIII, Paris, p. 219—223.
- Kühne K. 1932. Die Vererbung der Variationen der menschlichen Wirbelsäule. «Zschr. f. Morphologie und Anthropologie», Bd. 30, S. 1—221.
- Lartet E. 1837. Note sur la découverte recente d'un mâchoire de singe fossile. «C. R. Acad. Sci.», v. IV, Paris, p. 85—93 et p. 583—584.
- Leakey L. S. B. 1934. Adam's ancestors: an up-to-date outline of what is known about the origin of man. London, p. XIX + 244, with ills.
- Lewis G. E. 1937. Taxonomic syllabus of sivalic fossil anthropoids. «Amer. Jour. of Science», Fifth Series, v. XXXIV, n. 200, August, p. 139—147.
- Lewis W. H. and Hartman C. G. 1933. Early cleavage stages of the egg of the monkey (*Macacus rhesus*). «Contributions to Embryology», N 143, p. 187—202, with ills.
- Loth E. 1931. Anthropologie des parties molles (muscles, intestins, vaisseaux, nerfs périphériques). Avec une introduction par A. Keith. Varsovie—Paris, p. 538, avec ills.
- Lots J. P. 1927. What do we know of the descent of man? «Genetica», v. LX, N 4—6, p. 289—328.
- Ludwig W. 1932. Das Rechts-Links-Problem im Tierreich und beim Menschen. Berlin, S. XI + 496.
- Matiegka J. 1934. Homo Předměstensis. I. Les crânes. P. 145, ills. II. Autres parties du squelette. Prague, p. 91, ills.

- M i d d l e Charles and Harold C u m m i n s. 1942. Palmer and plantar dermatoglyphics in Primates. «American Anatomical Memoirs», N 20. Philadelphia. Wistar Institute of Anatomy and Biology, p. 198, ills.
- M o l l i s o n Th. 1937. Serologische Untersuchungen am Artereiweiss des Menschen und anderer Primaten. «Verh. Ges. phys. Anthropol.», Bd. 8, S. 16—26.
- M o n b o d d o James Burnett, Lord. 1784—1785. Des Lord Monboddo Werk von dem Ursprünge und Fortgange der Sprache. Übers. von E. A. Schmid. Mit einer Vorrede des Herrn Herder. Bd. 1—2. Riga, S. 456 + 462.
- M o u r a n t A. E. 1954. The distribution of the human blood groups. With a foreword by professor H. J. Fleure. Oxford, Blackwell, p. 438, ills.
- N e g u s V. E. 1949. The comparative anatomy and physiology of the larynx. London, XIX + 230.
- N i s s e n H. W. 1931. A field study of chimpanzee. «Comparative Psychology Monographs», v. 8, N 1 (Ser. N 36), p. 105, with ills.
- O s b o r n H. F. 1936. Proboscidea: a monograph of the discovery, evolution, migration and extinction of the mastodonts and elephants of the world. Edited by Mabel Rige Percy, v. I: Moeritherioidea, Dinotherioidea, Mastodontoidea, p. XI + 802 + ills. (New York: American Museum Press).
- O w e n R. 1859. On the Gorilla (*Troglodytes gorilla*, Savage). «Proceedings of the Zool. Society», v. VIII. London, p. 1—23.
- P a t t e r s o n B. 1954. The geologic history of non-hominid primates in the old world. «Human biol.», v. 26, N 3, p. 191—209.
- P h i l i p p s T. 1953. Pygmies among gorillas. «Country Life», v. 114, N 2962, p. 1294—1295, with ills.
- P i l g r i m G. E. 1915. New sivalik Primates and their bearing on the questions of the evolution of man and the anthropoids. «Record of Geolog. Survey of India», XLV, part I, p. 1—74.
- P i l g r i m G. E. 1927. Sivapithecus palate and other primate fossils from India. «Palaeontologia Indica», v. XIV (N. S.), p. 1—24, with ills.
- P o c o c k R. I. 1920. On the external characters of the South American Monkeys. «Proc. Zool. Soc. London», p. 91—113; 1925, p. 27—47.
- P o c o c k R. I. 1925. The external characters of the catarrhine monkeys and apes. «Proc. Zool. Soc. London», part V, p. 1479—1579, with ills.
- P o c o c k R. J. 1928. The Langurs, or Leaf Monkeys, of British India. «Journal Bombay Natural History Society», v. 32, p. 472—504 and 660—677.
- Q u e n s t e d t W. und A. Q u e n s t e d t. 1936. Hominidae fossiles. «Fossilium Catalogus», Pars 74. 's-Gravenhage. Dr. v. Junk, S. 456.
- R a n k e J. 1897. Über die individuellen Variationen im Schädelbau des Menschen. «Korr.-Bl. d. anthrop. Gesellschaft», S. 139—146.
- R a v e n H. C. 1931. Gorilla: the greatest of all apes. «Natural History», v. 31, N 3 (May — June), p. 231—242, with ills.; 1932, idem, «Sci. Amer.», January, p. 18—21, 6 figs.
- R a v e n H. C. 1931. Hunting the gorilla. «Evolution», v. 3, N 3, p. 4, with ills.
- R a v e n H. C. a. o. 1950. (cm. The anatomy of the gorilla).
- R e c k H. 1933. Oldoway. The ravine of early man. The discovery of man of old stone age in East Africa. 8°. Leipzig, p. 308.
- R e m a n e A. 1956. Paläontologie und Evolution der Primaten, besonders der Nicht-Hominoiden. In: Primatologia, Bd. I, S. 267—378, ills.
- R e t z i u s G. 1922. Zur Kenntnis der Spermen der Simier. «Biologische Untersuchungen», Bd. 19. Stockholm, S. 57—61.
- R e y n o l d s E. 1931. The evolution of the human pelvis in relation to the mechanics of the erect posture. «Papers of the Peabody museum of american archaeology and ethnology, Harvard university», v. XI, N 5. Cambridge, Massachusetts, U. S. A., p. 255—333, with ills.
- R i e s e n A. H., K i n d e r E. 1952. Postural development of infant chimpanzees. A comparative and normative study based on the Gesell behaviour

- examination. With a foreword by H. W. Nissen. New Haven, Yale Univ. press, p. XX + 204.
- R o h l e d e r H. 1918. Monographien über die Zeugung beim Menschen. Bd. VI (Schlussband): Künstliche Zeugung und Anthropogenie (Menschwerdung), S. 243, mit Abb.
- R o d e P. 1937. Les primates de l'Afrique. Préface de M. le Prof. Bourdelle. Paris, p. 223.
- S c h l a i k j e r E. M. S. A. The road to man. Guide Leaflet series of the American museum of natural history, N 97, p. I + I table.
- S c h l o s s e r M. 1911. Beiträge zur Kenntnis der oligozänen Landsäugetiere aus dem Fayûm (Ägypten). «Beiträge zur Paläont. u. Geol. Österreich-Ungarns usw.», Bd. XXIV, S. 51—167.
- S c h l o s s e r M. 1924. Fossil primates from China. «Palaeontologia Sinica», ser. 6, v. I, Fasc. 2, p. 14, with 1 plate.
- S c h o e t e n s a c k Otto. 1908. Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Ein Beitrag zur Paläontologie des Menschen. Leipzig, S. 67, ill.
- S c h u l t z A. H. 1933. Die Körperproportionen der erwachsenen catarrhinen Primaten, mit spezieller Berücksichtigung der Menschenaffen. «Anthropolog. Anzeiger», Jahrgang X, H. 1, S. 154—185.
- S c h u l t z A. H. 1933. Growth and development of the Rhesus Monkey (*Macaca mulatta*). Chapter II in: The anatomy of the rhesus monkey (*Macaca mulatta*) by 19 authors, ed. by Carl G. Hartman and W. L. Straus, p. 383, with ill.
- S c h u l t z A. H. 1936. Characters common to higher primates and characters specific for man. «The Quarterly Review of Biology», v. 11, N 3, p. 259—283, N 4, p. 425—455, ill.
- S c h u l t z A. H. 1956. Postembryonic age changes. In: Primatologia, Bd. I, S. 887—964, ill.
- S c h u l t z A. H. 1956. The occurrence and frequency of pathological and teratological conditions and of twinning among non-human primates. In: Primatologia, Bd. I, S. 965—1014, mit Abb.
- S c h w a l b e G. 1923. Die Abstammung des Menschen und die älteste Menschenformen. «Die Kultur der Gegenwart», Th. 3, Abt. 5, Anthropologie. Berlin, S. 223—338, mit Abb.
- S e l e n k a E. 1898—1906. Menschenaffen (Anthropomorphae). Studien über Entwicklung und Schädelbau, 4°, Lieferungen I—VIII, Wiesbaden.
- S e l e n k a Leonore und Blanckenhorn Max. 1911. Die Pithecanthropus-Schichten auf Java. Geologische und paläontologische Ergebnisse der Trinil-Expedition (1907 und 1908). Leipzig, S. 268, mit 32 Taf.
- S e r g i Giuseppe. 1911. Hominidae: Sistema natural di classificazione. L'uomo secondo le origini, l'antichità, le variazioni e la distribuzione geografica, p. 421, con ill.
- S e r g i S. 1939. Der Neanderthalschädel von Monte Circeo. «Anthrop. Anzeiger», Jhr. XVI, H. 14, S. 203—217, mit Taf.
- S i n g e r G. C. 1954. Saldanha skull from Hopefield, South Afrika. «Amer. J. Physical Anthropology», v. 12, N 3, September, p. 345—357.
- S i m p s o n G. G. 1937. The Fort Union of the Grazy Mountain Field, Montana and its mammalian fauna, p. X + 287, with ill.
- S i m p s o n G. G. 1938. Ice age. «Nature», v. 141, N 3570, April 2, Supplement, p. 591—598, with ill.
- S n o w C. E. 1953. The ancient Palestinian: Skhul V. Reconstruction. «American School of prehistoric research», Bulletin N 17.
- S o n n t a g Ch. 1923. On the anatomy, physiology and pathology of the chimpanzee, «Proceedings Zoological Society», London, part I, p. 323—429, with figs.
- S o n n t a g Ch. 1924. On the anatomy, physiology and pathology of the orang-utan. «Proc. Zool. Soc.», London, part II, p. 349—450, with ill.

- S o n n t a g Ch. 1931. The morphology and evolution of the apes and man. With a foreword by prof. G. Elliot Smith, p. 364, with ill.
- S p e n g l e r O. 1932. Der Mensch und die Technik. Beitrag zu einer Philosophie des Lebens. München, S. 88.
- S t a r k Dietrich. 1956. Primitiventwicklung und Plazentation der Primaten. In: *Primatologia*, Bd. I, S. 723—886, ill.
- S t o l y h w o K. 1937. Les Prénéanderthaloïdes et leurs rapports avec la race de Néanderthal. «Bull. Ethnol. du Musée d'Ethnographie de Ljubljana», t. 10, p. 147—168.
- S t r a t z C. H. 1922. Naturgeschichte des Menschen. Grundrisse der somatischen Anthropologie, 3 Aufl., XVI + 408, ill. Stuttgart.
- The Anatomy of Gorilla. 1950. The studies of H. C. Raven a. o., ed. by W.K. Gregory. New York: Columbia university press, p. 257, 4to, ill.
- The Anatomy of the Rhesus Monkey (*Macaca mulatta*). 1933. Ed. by C. G. Hartman and W. L. Straus. London, p. 383.
- T i l n e y Fr. 1928. The brain from ape to man. 2 vols. New York, p. 900, with 557 ill.
- T o l d t K. 1932. Natürliche Färbungen bzw Zeichnungen der Säugetierhaut. Leipzig, S. 36 mit. Abb.
- T o l d t K. 1935. Aufbau und natürliche Färbung des Haarkleides der Wildsäugetiere. Leipzig, S. 291, mit. Abb.
- T r a t z E. und H e c k Heinz. 1954. Der afrikanische Anthropeide «Bonobo», eine neue Menschenaffengattung «Säugetierkundliche Mitteilungen», Bd. II, H. 3. Stuttgart, S. 97—101, mit Abb.
- T r o i s i e r L. 1928. Le groupe sanguin A de l'homme chez le chimpanzé. «Annales de l'Institut Pasteur», t. XLII, N 4, p. 362—h79.
- U l l r i c h H. 1952. Die phylogenetische Stellung des Menschen und die Schädel aus Süd- und Ostafrika. «Urania», Jena, Jhg. 15, H. 2, S. 44—52, mit Abb.
- U l l r i c h H. 1953. Neue Probleme innerhalb der Stammesgeschichte der Menschheit, «Urania», Jena, Jhr. 16, H. 6, Juni, S. 204—214, mit 17 Abb.
- U r b a i n Ach. et Paul R o d e. 1946. Les singes anthropoïdes, Paris, p. 128, avec figs.
- V a l l o i s Henri V. 1954. Neandertals and Praesapiens. «Journal Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland», v. 84, parts I, and II, January — December, p. 111—130, with 5 figs. and 2 tables.
- V a l l o i s H. V. 1956. Les théories de l'origine de l'homme. «La Nature», N 3252, p. 121—127.
- V l č e k K. 1953. Nález neandertalského člověka na Slovensku. «Slovenska Archeologia», Ročník 1, p. 5—132, ill.
- V o s s H. 1955. Bibliographie der Menschenaffen (Schimpanse, Orang, Gorilla), Jena, S. 163.
- W a a r d e n b u r g P. J. 1932. Das menschliche Auge und seine Erbanlagen. «Bibliographia Genetica», Deel VII, 's-Gravenhage.
- W a l l i s W. D. 1931. The structure of prehistoric man. In: C a l v e r t o n Y. E. (ed. by). The making of man. An outline of anthropology. New York, p. 879 (Wallis, p. 64—76).
- W e i d e n r e i c h F. 1937. The dentition of *Sinanthropus pekinensis*. A comparative odontography of the hominids. «Paleontologia Sinica», New Series D, N I (Whole series, N 101), Peiping (Peking), p. 180, with ill.
- W e i d e n r e i c h F. 1938. Discovery of the femur and the humerus of *Sinanthropus pekinensis*. «Nature», v. I, N 3570, April 2, p. 614—618, with ill.
- W e i d e n r e i c h F. 1943. The skull of *Sinanthropus pekinensis*: a comparative study on a primitive hominid skull. «Palaeontologia Sinica», Series D. N 10. Peking, p. 298, with 93 plates.
- W e i d e n r e i c h F. 1947. Apes, giants and man. Chicago, p. 122.
- W e i n e r t H. 1951. Stammesentwicklung der Menschheit, Braunschweig.

- W e n d t R. G. 1934. Auditory acuity of monkeys. «Comparative Psychology Monographs», v. 10, N 3, (Ser. N 49). Baltimore, p. 51, with ill.
- W e r t h E. 1928. Der fossile Mensch. Grundzüge einer Paläanthropologie, Berlin, S. 898 mit 699 Abb.
- W e i s t e n h ö f e r M. 1953. Das Problem der Menschentwicklung.
- Y e r k e s R. 1934. Multiple births in anthropoid apes. «Science», v. 79, N 2054, p. 430—431.
- Y e r k e s R. 1945. Chimpanzees. A laboratory colony. New Haven—London, p. XV + 321 + 63 pl.
- Y e r k e s R. 1952. Gorilla census and study. «J. Mammal.», v. 32, N. 4, p. 429—436.
- Y e r k e s R. and B l a n c h e W. L e a r n e d. 1925. Chimpanzee intelligence and vocal expressions. Baltimore, p. 157.
- Y e r k e s R. and Y e r k e s A d a. 1934. The great apes. New Haven, p. 652, with figs.
- Z u c k e r m a n S. 1932. Social life of monkeys and apes. London, p. 357, with ill.
- Z u c k e r m a n S. 1933. Functional affinities of man, monkeys and apes: a study of the bearing of physiology and behaviour on the taxonomy and phylogeny of lemurs, monkeys, apes and man. London, p. XVIII + 203 + 12 pl.
- Z u c k e r m a n S. 1953. The breeding seasons of mammals in captivity. «Proc. Zool. Society London», v. 122, part 4, p. 827—950, with ill.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
-----------------------	---

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Дарвиновская и другие гипотезы антропогенеза

Глава I. Дарвин о происхождении человека	7
1. Идея антропогенеза до Дарвина	7
2. Дарвин об эволюции животного мира	12
3. Человеческая родословная по Дарвину	17
Глава II. Человекообразные обезьяны и их происхождение	31
1. Современные антропоиды	31
2. Ископаемые антропоиды	47
Глава III. Позднейшие гипотезы происхождения человека и их критика	70
1. Религиозные трактовки антропогенеза	70
2. Тарзиальная гипотеза	74
3. Симиальные гипотезы	81
4. Гипотеза антропогенеза Осборна	89
5. Гипотеза антропогенеза Вейденрейха	97

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Особенности строения человеческого тела и возникновение человека

Глава I. Роль труда и прямохождения в антропогенезе	107
1. Роль труда	107
2. Способы передвижения у человекообразных обезьян	111
3. Вес тела и центр тяжести у человека и обезьян	119
4. Нижние конечности	123
5. Костный таз, позвоночник и грудная клетка	130
6. Верхние конечности	137
7. Пропорции тела и асимметрии	143
8. Череп	147
Глава II. Головной мозг и высшая нервная деятельность человека и обезьян	159
1. Головной мозг и анализаторы человека и обезьян	159
2. Развитие периферических частей анализаторов	171
3. Высшая нервная деятельность обезьян	188
4. Вторая сигнальная система — характерное отличие мышления человека	208
Глава III. Стадность у обезьян и зачаточные формы труда	212
1. Стадность у обезьян	212
2. Зачаточные формы труда	232

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

Формирование человека по данным палеантропологии

<i>Глава I.</i> Первая ступень: древнейшие люди (питекантропы)	239
1. Питекантроп острова Явы	239
2. Синантроп	249
3. Гейдельбергский человек	263
<i>Глава II.</i> Вторая ступень: древние люди (палеантропы)	267
1. Ледниковая эпоха	267
2. Неандертальцы и их физический тип	273
3. Находки неандертальцев в СССР	283
4. Палестинские неандертальцы	293
5. Образ жизни древних людей	302
6. Развитие мозга у ископаемых людей	307
<i>Глава III.</i> Современные люди (неантропы)	321
1. Человек верхнего палеолита	321
2. Ошибочные гипотезы происхождения современного человека и их критика	338
3. Человеческие расы	349
4. Наука против расизма	362
Л и т е р а т у р а	366

Михаил Федорович Нестурх
Происхождение человека

*
*Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук СССР*

*
Редактор издательства Ю. А. Пашковский
Художественная и техническая редакция Е. В. Зеленковой
Переплет, титул и вставки Л. Г. Ларского

*
РИСО АН СССР № 5402. Сдано в набор 10/XII 1956 г.

Подп. в печать 11/II 1958 г. Формат бум. 60×92¹/₁₆

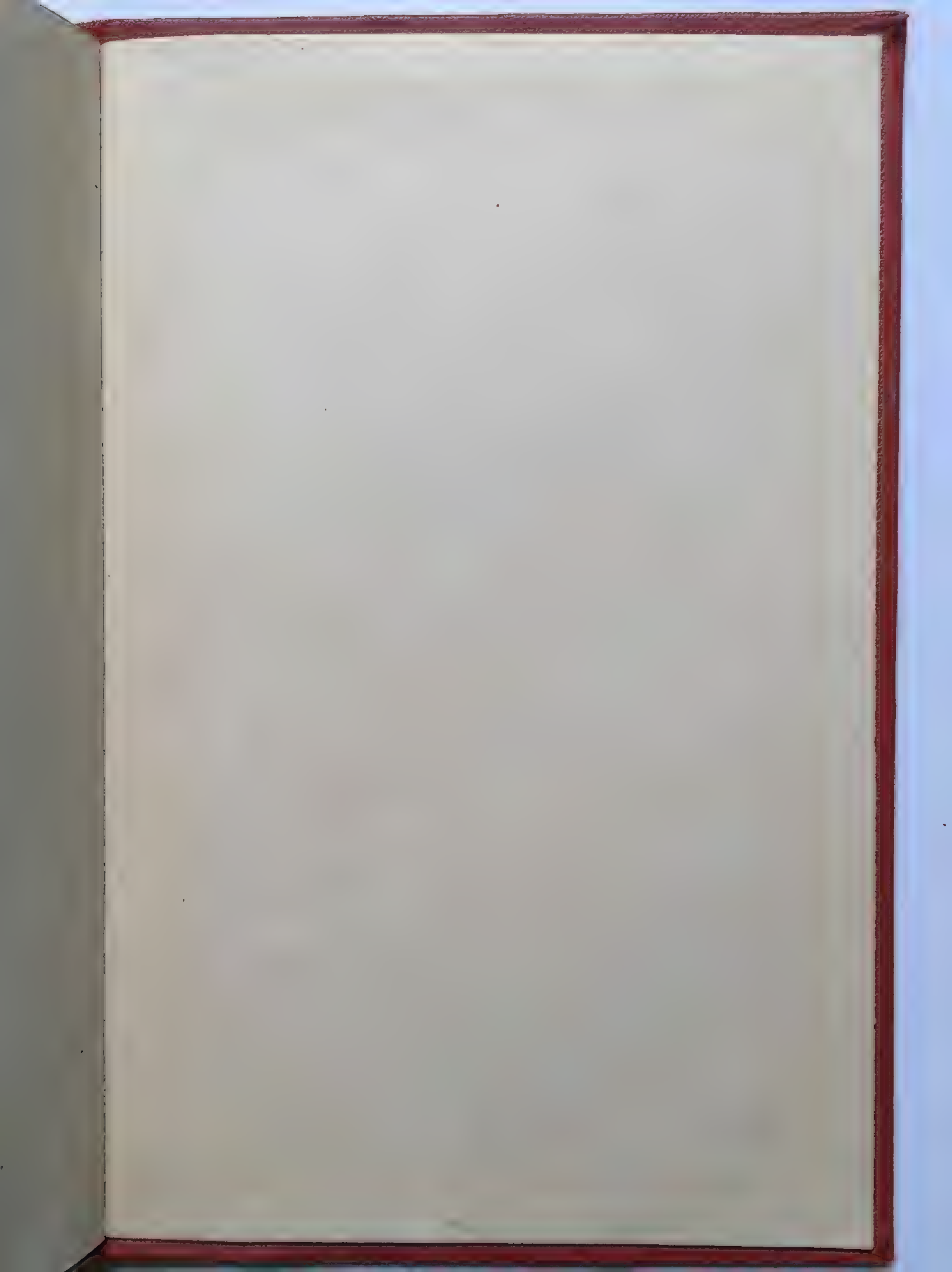
Печ. л. 24,25+11 вкл. Уч.-изд. лист. 23 + вкл. (24,3)

Т-00052. Тираж 20 000. Изд. № 2986. Тип. зан. 1142

Цена 15 руб.

Издательство Академии наук СССР.
Москва Б-64, Подсосенский пер., д. 21

2-ая типография Издательства АН СССР.
Москва Г-99, Шубинский пер., д. 10





ГЭП ОЦ МОСКОВСКИЙ ДОМ КНИГ
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

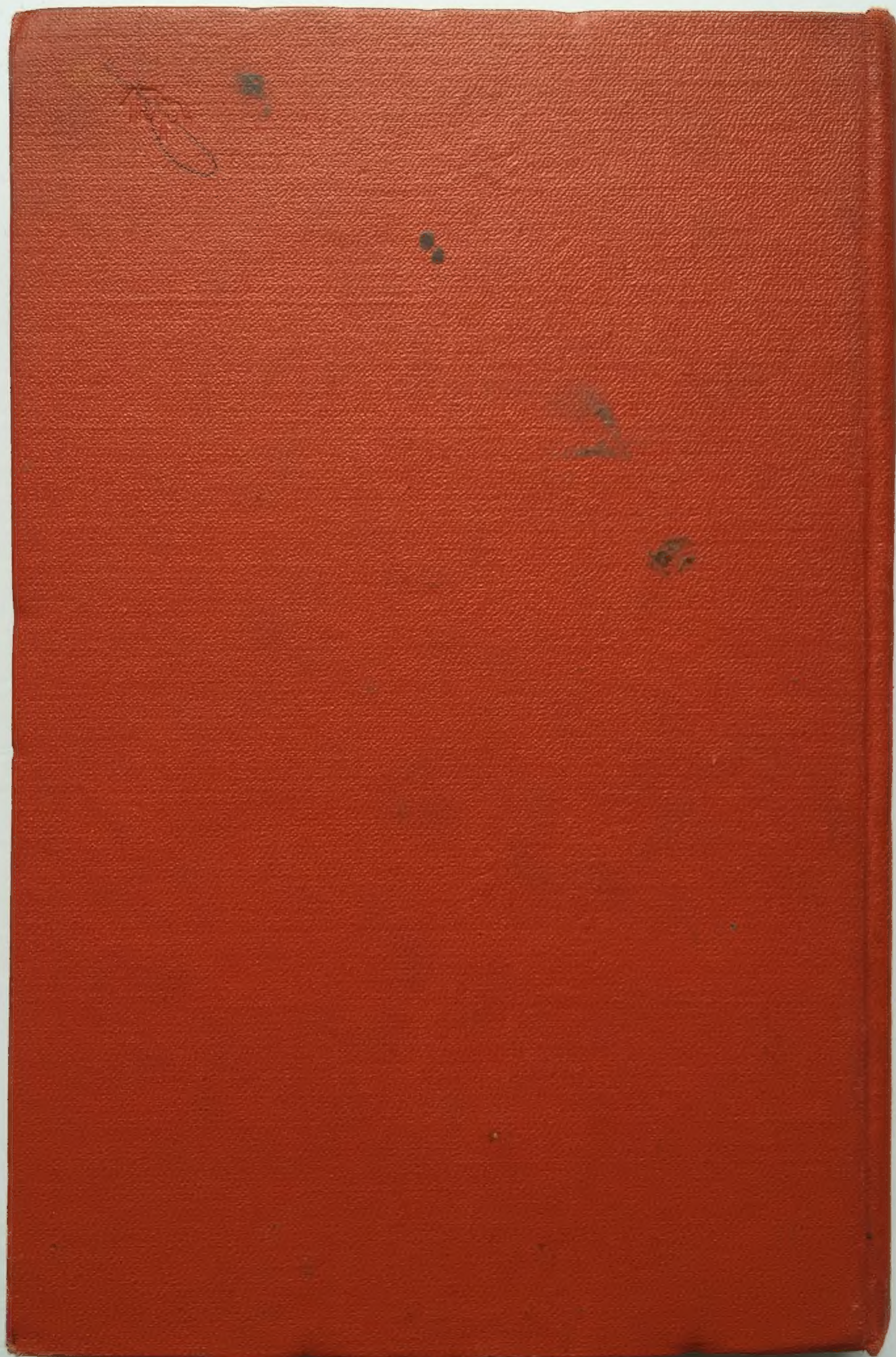
НЕСТУРХ

Цена : 700,00



1022360





АКАДЕМИЯ
НАУК
СССР

И. Ф. Герман
ТРОИСКОЖДЕН
ЧЕЛОВЕКА